bürkert
FLUID CONTROL SYSTEMS

Type 8692, 8693 REV.2

Positionneur / Régulateur de process

Manuel d'utilisation

MAN 1000327410 FR Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.12.2025

MAN 1000327410 FR Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.12.2025

Sous réserve de modifications techniques.

© Bürkert Werke GmbH & Co. KG, 2017 - 2025

Operating Instructions 2511/11_FR-FR_00810576 / Original DE

Sommaire

1 MANUEL D'UTILISATION 10

1.1 Symboles 10

1.2 Définitions des termes 10

2 UTILISATION CONFORME 11

3 CONSIGNES DE SÉCURITÉ GÉNÉRALES 12

4 INDICATIONS GÉNÉRALES 13

4.1 Adresse 13

4.2 Garantie légale 13

4.3 Mastercode 13

4.4 Informations sur Internet 13

5 DESCRIPTION DU PRODUIT 14

5.1 Description générale 14

5.2 Propriétés 14

5.3 Combinaison avec types de vanne et variantes de montage 15

5.3.1 Aperçu des possibilités de montage / caractéristiques des types de vanne 16

5.4 Variantes 17

5.4.1 Type 8692, régulateur de position 17

5.4.2 Type 8693, régulateur de process 17

6 STRUCTURE ET MODE DE FONCTIONNEMENT 18

6.1 Darstellung 18

6.2 Schéma fonctionnel 19

6.2.1 Représentation avec actionneur à simple effet à titre d'exemple 19

7 LE POSITIONNEUR TYPE 8692 20

7.1 Représentation schématique de la régulation de position 21

7.2 Logiciel du positionneur 22

MAN 1000327410 FR Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.12.2025

8 LE RÉGULATEUR DE PROCESS TYPE 8693 24
8.1 Représentation schématique de la régulation de process 25
8.2 Le logiciel du régulateur de position 26
9 INTERFACES 28
10 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES 29
10.1 Normes et directives 29
10.2 Homologations 29
10.3 Conditions d'exploitation 29
10.4 Plaque signalétique 30
10.4.1 Plaque supplémentaire UL 30
10.5 Caractéristiques mécaniques 30
10.6 Caractéristiques pneumatiques 30
10.7 Caractéristiques électriques 31
10.8 Positions finales de sécurité après une panne d'énergie auxiliaire électrique ou pneumatique 32
11 MONTAGE 33
11.1 Montage d'appareils pour une zone Ex 33
11.2 Types 2103, 2300 et 2301 33
11.2.1 Monter la tige de commande 34
11.2.2 Monter le joint profilé 35
11.2.3 Monter le type 8692/8693 36
11.3 Montage sur des vannes de process des séries 26xx et 27xx 38
11.3.1 Monter la tige de commande 38
11.3.2 Monter le type 8692/8693 39
11.4 Montage sur actionneurs rotatifs de fabricants tiers 41
11.5 Rotation du module actionneur 42
11.6 Rotation du type 8692/8693 pour les vannes process des séries 26xx et 27xx 44
11.7 Raccordement pneumatique du type 8692/8693 45
11.8 Variante avec un débit d'air élevé 46
11.8.1 Actionnement manuel de l'actionneur par des vannes pilote 46

MAN 1000327410 FR Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.12.2025

12 INSTALLATION ÉLECTRIQUE SANS COMMUNICATION PAR BUS DE TERRAIN 48

12.1 Installation électrique avec connecteur rond 48

12.1.1 X1 - connecteur rond M12, 8 pôles 49

12.1.2 X6 - connecteur rond M12, 4 pôles, tension de service 50

12.1.3 X5 – connecteur rond M8, 4 pôles, signaux d'entrée valeur effective de process (seulement sur le type 8693) 51

12.1.4 Position du commutateur (uniquement type 8693) 52

12.2 Installation électrique avec presse-étoupe 52

12.2.1 Affectation des bornes : Signaux d'entrée du poste de commande (par ex. API) 53

12.2.2 Affectation des bornes : Signaux de sortie vers le poste de commande (par ex. API) – (nécessaires uniquement avec l'option sortie analogique et/ou sortie numérique) ... 53

12.2.3 Affectation des bornes : Entrée de la valeur effective de process (uniquement pour le type 8693) 54

12.2.4 Affectation des bornes : Tension de service 55

12.2.5 Position du commutateur (uniquement type 8693) 55

13 COMMANDE 56

13.1 Description des éléments de commande et d'affichage 57

13.1.1 Description des symboles affichés au niveau de process 59

13.2 LED d'affichage d'état de l'appareil 60

13.3 Fonction des touches 61

13.3.1 Saisir et modifier des valeurs numériques 62

13.4 Adapter l'écran 63

13.4.1 Affichages possibles du niveau de process 63

13.5 Passage entre les niveaux de commande 65

13.6 Date et heure 65

13.6.1 Réglage de la date et de l'heure 67

13.7 États de marche 68

13.7.1 Changement d'état de marche 68

13.8 Activer et désactiver les fonctions supplémentaires 69

13.8.1 Activation de fonctions supplémentaires 69

13.8.2 Désactivation de fonctions supplémentaires 70

13.9 Ouverture et fermeture manuelles de la vanne 71

MAN 1000327410 FR Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.12.2025

14 MISE EN SERVICE 72

14.1 Réglage de base de l'appareil 73

***14.2 INPUT* – Réglage du signal d'entrée** 73

***14.3 X.TUNE* – Adaptation automatique du régulateur de position** 73

14.3.1 ***X.TUNE.CONFIG*** – Configuration manuelle de ***X.TUNE*** 75

14.4 Activation du régulateur de process 75

15 RÉGLAGE DE BASE DU RÉGULATEUR DE PROCESS 77

***15.1 P.CONTROL* – Réglage et paramétrage du régulateur de process** 77

***15.2 SETUP* – Réglage du régulateur de process** 78

15.2.1 ***PV-INPUT*** – Définir le type de signal pour la valeur effective de process 78

15.2.2 ***PV-SCALE*** - Mise à l'échelle de la valeur effective de process 78

15.2.3 ***SP-INPUT*** – Type de prescription de valeur de consigne (interne ou externe) 82

15.2.4 ***SP-SCALE*** – Mise à l'échelle de la valeur de consigne du process (uniquement avec valeur de consigne externe) 82

15.2.5 ***P.CO-INIT*** – Commutation sans à-coups MANUEL-AUTOMATIQUE 83

***15.3 PID.PARAMETER* – Paramétrage du régulateur de process** 84

15.3.1 ***DBND*** – Plage d'insensibilité (bande morte) 84

15.3.2 ***KP*** – Facteur d'amplification du régulateur de process 85

15.3.3 ***TN*** – Temps de compensation du régulateur de process 86

15.3.4 ***TV*** – Durée d'action dérivée du régulateur de process 87

15.3.5 ***X0*** – Point de fonctionnement du régulateur de process 88

15.3.6 ***FILTER*** – Filtrage de l'entrée de la valeur effective de process 88

***15.4 P.Q'LIN* – Linéarisation de la caractéristique de processus** 90

***15.5 P.TUNE* – Auto-optimisation du régulateur de process** 91

15.5.1 Mode de fonctionnement de ***P.TUNE*** 91

15.5.2 Préparatifs pour l'exécution de ***P.TUNE*** 91

15.5.3 Démarrage de la fonction ***P.TUNE*** 93

16 FONCTIONS SUPPLÉMENTAIRES 94

16.1 Activer et désactiver les fonctions supplémentaires 94

16.1.1 Ajout de fonctions supplémentaires dans le menu principal 95

16.1.2 Retirer des fonctions supplémentaires du menu principal 95

16.1.3 ***CHARACT*** - Sélection de la caractéristique de transfert entre le signal d'entrée (position de consigne) et la course 96

16.1.4 ***CUTOFF*** – Fonction de fermeture étanche 99

MAN 1000327410 FR Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.12.2025

16.1.5 *DIR.CMD* – Sens d'action (Direction) de la valeur de consigne du régulateur de position 100
16.1.6 *DIR.ACT* – Sens d'action (Direction) du servomoteur 101
16.1.7 *SPLTRNG* – Répartition de la plage du signal (Split range) 102
16.1.8 *X.LIMIT* – Limitation de la course mécanique 103
16.1.9 *X.TIME* – Limitation de la vitesse de réglage 104
16.1.10 *X.CONTROL* - Paramétrage du régulateur de position 106
16.1.11 *P.CONTROL* – Réglage et paramétrage du régulateur de process 107
16.1.12 *SECURITY* – Code de protection pour les réglages 107
16.1.13 *SAFEPOS* – Saisie de la position de sécurité 108
16.1.14 *SIG.ERROR* – Configuration détection de défaut du niveau du signal 109
16.1.15 *BINARY.IN* – Activation de l'entrée numérique 111
16.1.16 *OUTPUT* – Configuration des sorties (option) 112
16.1.17 *CAL.USER* – Étalonnage de la valeur effective et de la valeur de consigne 118
16.1.18 *SET.FACTORY* – Rétablissement des réglages usine 122

16.2 *SERVICE.BUES* – Réglage de l'interface de service 122
16.2.1 *EXTRAS* – Réglage de l'écran 123
16.2.2 *SERVICE* 125
16.2.3 *SIMULATION* – Menu pour la simulation de la valeur de consigne, le process et la vanne de process 125
16.2.4 *DIAGNOSE* – Menu pour la surveillance de la vanne (option) 129

16.3 Configuration manuelle de *X.TUNE* 147
16.3.1 Description du menu pour la configuration manuelle de *X.TUNE* 147

17 ACCÉDER À L'INTERFACE DE SERVICE BÜS 151

17.1 Réglages possibles pour la mise en service via Bürkert Communicator 152

18 STRUCTURE DE COMMANDE ET RÉGLAGE USINE 154

19 ETHERNET/IP, PROFINET ET MODBUS TCP 170

19.1 Caractéristiques techniques 170

19.2 Interfaces 171

19.3 Industrial Ethernet 171

19.4 Écarts des appareils de bus de terrain par rapport aux appareils sans bus de terrain 173

19.6 *BUS.COMM* – Réglages sur le type 8692, 8693 174

19.7 Affichage de l'état bus 175

MAN 1000327410 FR Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.12.2025

20 OPTION BÜS 176

20.1 Définition 176

20.2 Interfaces 176

20.3 Installation électrique büS 176

20.3.1 Consignes de sécurité 176

20.3.2 Connexion électrique 177

20.3.3 Position du commutateur (uniquement type 8693) 179

20.4 *BUS.COMM* – Réglages sur le type 8692, 8693 179

21 MAINTENANCE ET DÉPANNAGE 181

21.1 Consignes de sécurité 181

21.2 Maintenance 181

21.3 Messages d'erreur 181

21.3.1 Messages d'erreur et avertissements lors de l'exécution de la fonction ***X.TUNE*** .. 182

21.3.2 Messages d'erreur lors de l'exécution de la fonction ***P.Q'LIN*** 183

21.3.3 Messages d'erreur lors de l'exécution de la fonction ***P.TUNE*** *183*

21.4 Pannes 185

22 ACCESSOIRES 186

22.1 Logiciel de communication 186

22.2 Téléchargement 186

22.3 Interface USB 186

23 DÉMONTAGE DU TYPE 8692, 8693 187

23.1 Couper les raccordements pneumatiques 187

23.2 Couper les connexions électriques 188

23.3 Démonter le type 8692, 8693 188

24 EMBALLAGE, TRANSPORT 189

25 STOCKAGE 189

26 ÉLIMINATION 189

MAN 1000327410 FR Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.12.2025

27 INFORMATION SUPPLÉMENTAIRE 190

27.1 Critères de sélection pour vannes continues 190

27.2 Propriétés des régulateurs PID 192

27.2.1 Composante P 192

27.2.2 Composante I 193

27.2.3 Composante D 194

27.2.4 Recouvrement des composantes P, I et D 195

27.2.5 Régulateur PID réalisé 196

27.3 Règles de réglage pour les régulateurs PID 197

27.3.1 Règles de réglage selon Ziegler et Nichols (méthode des oscillations) 197

27.3.2 Règles de réglage selon Chien, Hrones et Reswick (méthode de saut de grandeur de réglage) 199

28 TABLEAU POUR VOS RÉGLAGES SUR LE POSITIONNEUR 201

28.1 Réglages de la caractéristique librement programmable 201

29 TABLEAU POUR VOS RÉGLAGES SUR LE RÉGULATEUR DE PROCESS 8693 202

29.1 Paramètres réglés du régulateur de process 202

MAN 1000327410 FR Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.12.2025

1 MANUEL D'UTILISATION

Le manuel d'utilisation décrit le cycle de vie complet de l'appareil. Conservez ce manuel de sorte qu'il soit accessible à tout utilisateur et à disposition de tout nouveau propriétaire de l'appareil.

Informations importantes pour la sécurité.

Lisez attentivement le manuel d'utilisation. Observez particulièrement les chapitres Consignes de sécurité générales et Utilisation conforme.

▸ Le manuel d'utilisation doit être lu et compris.

1.1 Symboles

DANGER

Met en garde contre un danger imminent.

▸ Le non-respect peut entraîner la mort ou de graves blessures.

AVERTISSEMENT

Met en garde contre une situation potentiellement dangereuse.

▸ Risque de blessures graves, voire d'accident mortel en cas de non-respect.

ATTENTION

Met en garde contre un risque potentiel.

▸ Le non-respect peut entraîner des blessures moyennes ou légères.

REMARQUE

Met en garde contre des dommages matériels.

• L'appareil ou l'installation peut être endommagé(e) en cas de non-respect.

désigne des informations complémentaires importantes, des conseils et des recommandations.

renvoie à des informations dans le présent manuel d'utilisation ou dans d'autres documents.

▸ identifie une instruction que vous devez respecter pour éviter un danger.

→ identifie une opération que vous devez effectuer.

✔ identifie un résultat.

1.2 Définitions des termes

Le terme « appareil » utilisé dans le présent manuel s'applique au régulateur de position / régulateur de process compact de types 8692, 8693 REV.2.

MAN 1000327410 FR Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.12.2025

2 UTILISATION CONFORME

L'utilisation non conforme du type 8692 et 8693, peut présenter des dangers pour les personnes, les installations proches et l'environnement.

L'appareil est conçu pour être monté sur les actionneurs pneumatiques des vannes de process pour la commande de fluides.

- Dans une atmosphère explosible, les types 8692 et 8693 doivent impérativement être installés conformément à la spécification indiquée sur la plaque signalétique de sécurité séparée. Les instructions ATEX comportant des consignes de sécurité pour atmosphère explosible, fournies avec l'appareil, doivent être respectées lors de l'utilisation de celui-ci.
- Les appareils sans plaque signalétique de sécurité séparée ne doivent pas être installés dans une atmosphère explosible.
- L'appareil ne doit pas être exposé au rayonnement solaire direct.
- Ne pas démonter le module électronique avec l'écran de l'appareil.
- N'utilisez pas de tension continue pulsatoire (tension alternative redressée sans lissage) comme Tension de service.
- Lors de l'utilisation, il convient de respecter les données et conditions d'utilisation et d'exploitation admissibles spécifiées dans le manuel d'utilisation et dans les documents contractuels. Celles-ci sont décrites au chapitre « 10 Caractéristiques techniques »
- L'appareil peut être utilisé uniquement en association avec les appareils et composants étrangers recommandés et homologués par Bürkert.
- Etant donné les nombreux cas d'utilisation possibles, veuillez vérifier si l'appareil convient au cas d'utilisation concret et effectuez un test si nécessaire.
- Les conditions pour l'utilisation sûre et parfaite sont un transport, un stockage et une installation dans les règles ainsi qu'une parfaite utilisation et maintenance.
- Veillez à ce que l'utilisation du type 8692 et 8693, soit toujours conforme.

MAN 1000327410 FR Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.12.2025

3 CONSIGNES DE SÉCURITÉ GÉNÉRALES

Ces consignes de sécurité ne tiennent pas compte des événements et accidents intervenant lors du montage, du fonctionnement et de la maintenance.

L'exploitant est responsable du respect des prescriptions locales de sécurité et de celles se rapportant au personnel.

Risque de blessures dû à la présence de haute pression dans l'installation/l'appareil.

- Avant d'intervenir dans l'installation ou l'appareil, couper la pression et désaérer/vider les conduites.

Risque de choc électrique.

- Avant d'intervenir dans l'appareil ou l'installation, coupez la tension et empêchez toute remise sous tension par inadvertance.
- Respectez les réglementations en vigueur pour les appareils électriques en matière de prévention des accidents et de sécurité

Situations dangereuses d'ordre général.

Pour prévenir les blessures, respectez ce qui suit :

- L'actionnement par inadvertance de l'installation ne doit pas être possible.
- L'appareil doit être utilisé uniquement en parfait état et en respectant le manuel d'utilisation.
- Les travaux d'installation et de maintenance doivent être effectués uniquement par des techniciens qualifiés et habilités disposant de l'outillage approprié.
- Après une interruption de l'alimentation électrique ou pneumatique, un redémarrage défini ou contrôlé du processus doit être garanti.
- Les règles générales de la technique s'appliquent pour planifier l'utilisation et utiliser l'appareil.
- Pour prévenir les dommages matériels sur l'appareil, respectez ce qui suit :
- Lors du vissage et du dévissage de l'enveloppe de corps (avec capot transparent) ne pas exercer de contrepression sur l'actionneur mais sur le boîtier électrique de raccordement du type 8692/8693.
- Ne pas alimenter le raccord d'air de pilotage du système en fluides agressifs ou inflammables ni en liquides.
- N'apporter aucune modification à l'appareil, intérieure ou extérieure et ne pas l'exposer à des contraintes mécaniques.

REMARQUE

Éléments/sous-groupes sujets aux risques électrostatiques.

L'appareil contient des éléments électroniques sensibles aux décharges électrostatiques (ESD). Ces éléments sont affectés par le contact avec des personnes ou des objets ayant une charge électrostatique. Au pire, ils sont immédiatement détruits ou tombent en panne après mise en service.

- Respectez les exigences selon EN 61340-5-1 pour minimiser ou éviter la possibilité d'un dommage causé par une soudaine décharge électrostatique.
- Veillez également à ne pas toucher d'éléments électroniques lorsqu'ils sont sous tension.

MAN 1000327410 FR Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.12.2025

4 INDICATIONS GÉNÉRALES

4.1 Adresse

Allemagne

Bürkert Fluid Control Systems
Chr.-Bürkert-Str. 13-17
D-74653 Ingelfingen
E-mail : info@burkert.com

International

Les adresses de contact se trouvent aux dernières pages de la version imprimée du Guide de démarrage rapide. Egalement sur internet sous : www.burkert.com

4.2 Garantie légale

La condition pour bénéficier de la garantie légale est l'utilisation conforme du type 8692/8693 dans le respect des conditions d'utilisation spécifiées.

4.3 Mastercode

La commande de l'appareil peut être verrouillée au moyen d'un code utilisateur au choix. Indépendamment de cela, il existe un mastercode non modifiable vous permettant d'exécuter toutes les commandes sur l'appareil. Ce mastercode à 4 chiffres est indiqué aux dernières pages de la version imprimée du Guide de démarrage rapide, fourni avec chaque appareil.

Si nécessaire, découpez le code et conservez-le séparé de ces instructions de service.

4.4 Informations sur Internet

Vous trouverez les manuels et les fiches techniques concernant les types 8692 et 8693 sur Internet sous : www.buerkert.fr

MAN 1000327410 FR Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.12.2025

5 DESCRIPTION DU PRODUIT

5.1 Description générale

Le régulateur de position type 8692 et le régulateur de process type 8693 sont des régulateurs de position électropneumatiques numériques pour vannes de régulation à commande pneumatique avec actionneurs à simple ou double effet. L'appareil comprend les groupes fonctionnels principaux

- Capteur de déplacement
- Système de réglage électropneumatique
- Électronique de microprocesseur

Le capteur de déplacement mesure les positions actuelles de la vanne continue.
L'électronique de microprocesseur compare en permanence la position actuelle (valeur effective) à une position de consigne prescrite par l'entrée du signal normalisé et transmet le résultat au régulateur de position.
En cas de différence de régulation, le système de réglage électropneumatique effectue une correction appropriée de la position effective.

5.2 Propriétés

- **Variantes**
  - Régulateur de position, type 8692
  - Régulateur de process avec régulateur de position intégré, type 8693

  Les types 8692 et 8693 existent respectivement pour actionneur à simple ou double effet.
- **Capteur de déplacement**
  Capteur de déplacement sans contact et donc sans usure.
- **Électronique commandée par microprocesseur**
  pour le traitement des signaux, la régulation et la commande des vannes.
- **Module de commande**
  L'appareil est commandé à l'aide de 4 touches. L'afficheur graphique 128x64 Dot-Matrix permet l'affichage de la valeur de consigne ou de la valeur effective ainsi que la configuration et le paramétrage à l'aide de fonctions de menu.
- **Système de réglage**
  Pour débit d'air faible :
  Le modèle à action directe a un diamètre nominal de DN 0,6.
  Le système de réglage sur les actionneurs à simple effet se compose de 2 électrovannes, de 4 électrovannes avec les actionneurs à double effet. Avec des actionneurs à simple effet, une vanne sert à l'aération et une autre à la purge d'air de l'actionneur pneumatique. Les actionneurs à double effet comprennent chacun 2 vannes pour l'aération et la purge d'air.

  Pour débit d'air élevé :
  Pour des actionneurs pneumatiques plus grands, il existe en option le diamètre nominal DN 2,5 (seulement à simple effet).
  Les électrovannes sont dotées d'amplificateurs à diaphragme pour augmenter le débit maximal et ainsi améliorer la dynamique.
- **Message de retour de position (optionnel)**
  Le message de retour s'effectue soit par des sorties numériques soit par une sortie (4...20 mA / 0...10 V).
  Des sorties numériques permettent de transmettre la position supérieure ou inférieure atteinte par la vanne, par ex. à un API.
- **Interfaces pneumatiques**
  Raccords 1/4" avec différentes formes de filetage (G, NPT) ou raccord de flexible enfichable.

MAN 1000327410 FR Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.12.2025

- **Interfaces électriques**
  Connecteur rond ou presse-étoupe.
- **Boîtier**
  Le boîtier du type 8692, 8693 est protégé d'une pression intérieure trop élevée, p. ex. causée par des fuites, par un limiteur de pression.

5.3 Combinaison avec types de vanne et variantes de montage

Le régulateur de position type 8692 et le régulateur de process type 8693 peuvent être montés sur différentes vannes de process du programme Bürkert.

Sont appropriées : les vannes de régulation à siège incliné, à siège droit, les vannes à diaphragme ou à billes (voir le chapitre« 5.3.1 Aperçu des possibilités de montage / caractéristiques des types de vanne », page 16) .

- Avec les actionneurs à simple effet, seule une chambre est ventilée et aérée dans l'actionneur. La pression générée agit contre un ressort. Le piston se déplace jusqu'à ce qu'un équilibre des forces s'installe entre la force de la pression et celle du ressort.
- Avec les actionneurs à double effet, la pression est appliquée aux chambres des deux côtés du piston. Lors de l'aération d'une chambre, l'air est purgé de l'autre chambre et vice versa.

Il existe deux procédés différents pour le montage de la vanne.

La « Figure 1 » montre à titre d'exemple deux possibilités de combinaison pour le montage de la vanne. Le chapitre « 11 Montage » explique les deux procédés à l'aide de ces exemples.

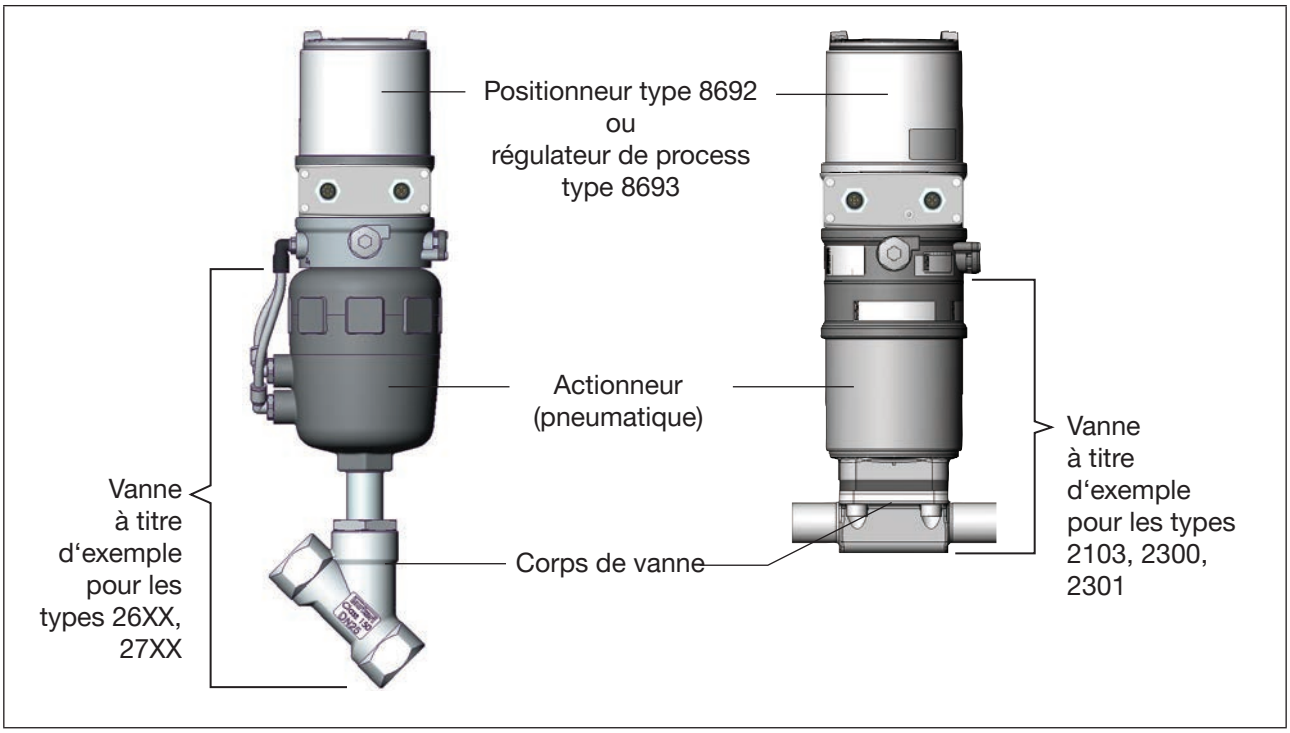


Figure 1 : Variantes de montage. Types de vanne avec montage différent

MAN 1000327410 FR Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.12.2025

5.3.1 Aperçu des possibilités de montage / caractéristiques des types de vanne

	Vannes de régulation à siège inclinée / à siège droit	Vannes à diaphragme	Vannes à bille	Vannes à clapet
Types	• 2702 • 2712 • 2300 • 2301	• 2730 • 2103 • 2731	• 2652 • 2655 • 2658	• 2672 • 2675
Caracté-ristiques	• débit sous le siège • sans coups de bélier • débit direct du fluide • presse-étoupe à réglage automatique pour grande étanchéité	• le fluide est séparé hermétiquement de l'actionneur et de l'environnement • design de boîtier sans espace mort et à vidange automatique • sens de débit indif-férent avec peu de turbulence • stérilisable à la vapeur • compatible CIP • sans coups de bélier • l'actionneur et le diaphragme sont amovibles en cas	• raclable • peu d'espace mort • insensible à l'encrassement • moins de perte de pression que les autres types de vanne • le siège et le joint de la vanne à bille en trois parties peuvent être remplacés à l'état monté Remarque uni-quement utilisable en tant que régu-lateur de process	• insensible à l'encrassement • moins de perte de pression que les autres types de vanne • prix avantageux • peu encombrant
Fluides types	• eau, vapeur et gaz • alcools, huiles, car-burants, liquides hydrauliques • solutions salines, les-sives (organiques) • solvants	• gaz neutres et liquides • fluides encrassés, abrasifs et agressifs • fluides à haute	• gaz neutres et liquides • eau pure • fluides légèrement agressifs	• gaz neutres et liquides • fluides légèrement agressifs

Tableau 1 : Aperçu des possibilités de montage / caractéristiques des types de vanne

Différents diamètres d'actionneur et diamètres nominaux de vanne sont disponibles pour chaque type de vanne. Vous trouverez des informations plus précises dans les fiches techniques respectives. La gamme de produits est complétée en permanence.

MAN 1000327410 FR Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.12.2025

5.4 Variantes

5.4.1 Type 8692, régulateur de position

La position de l‘actionneur est réglée selon la position de consigne. La position de consigne est prescrite par un signal normalisé externe (ou par bus de terrain).

Un afficheur graphique 128 x 64 et un tableau de commande à 4 touches permettent la commande du régulateur de position, type 8692.

5.4.2 Type 8693, régulateur de process

Le type 8693 intègre également un régulateur PID permettant d‘effectuer en plus de la régulation de position proprement dite également la régulation de process (par ex. niveau, pression, débit, température) à l‘instar d‘une régulation en cascade.

Un afficheur graphique 128 x 64 et un tableau de commande à 4 touches permettent la commande du régulateur de process, type 8693.

Le régulateur de process est intégré dans un circuit de régulation. La position de consigne de la vanne est calculée à l‘aide des paramètres de régulation (régulateur PID) sur la base de la valeur de consigne du process et de la valeur effective de process. La valeur de consigne du process peut être prescrite par un signal externe.

MAN 1000327410 FR Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.12.2025

6 STRUCTURE ET MODE DE FONCTIONNEMENT

Le régulateur de position type 8692 et le régulateur de process type 8693 se composent d‘une électronique commandée par microprocesseur, du capteur de déplacement et du système de réglage.

L‘appareil est conçu selon la technique à trois conducteurs. La commande s‘opère à l‘aide de 4 touches et d‘un afficheur graphique 128 x 64 Dot-Matrix.

Le système de réglage pneumatique pour les actionneurs à simple ou double effet comprend 2 ou 4 électrovannes.

6.1 Darstellung

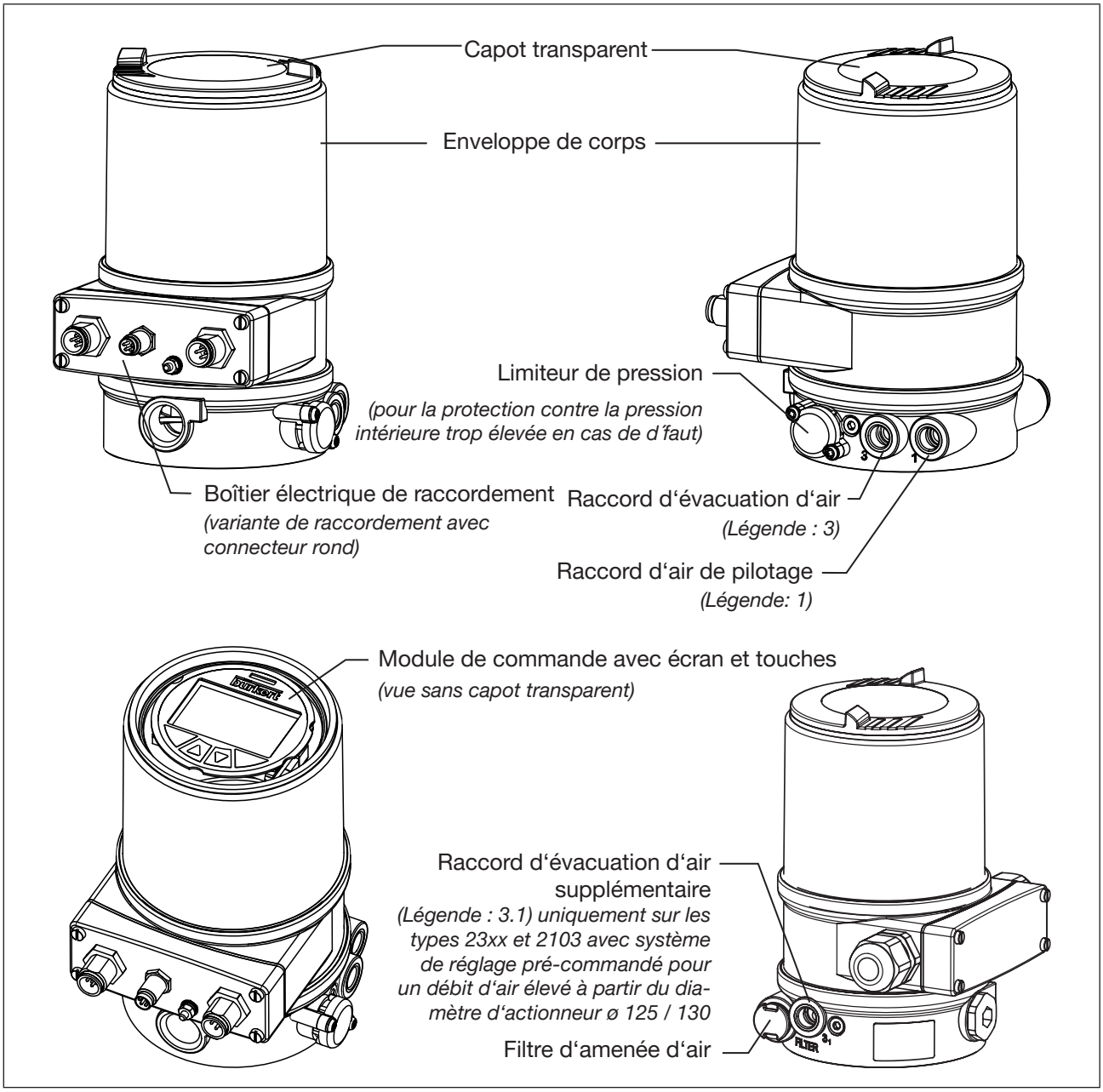


Figure 2 : Structure, types 8692/8693

MAN 1000327410 FR Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.12.2025

6.2 Schéma fonctionnel

6.2.1 Représentation avec actionneur à simple effet à titre d'exemple

Les lignes noires dans la « Figure 3 » décrivent la fonction du circuit de régulation de position dans le type 8692.

La représentation en gris montre la fonction complémentaire du circuit de régulation de process principale dans le type 8693.

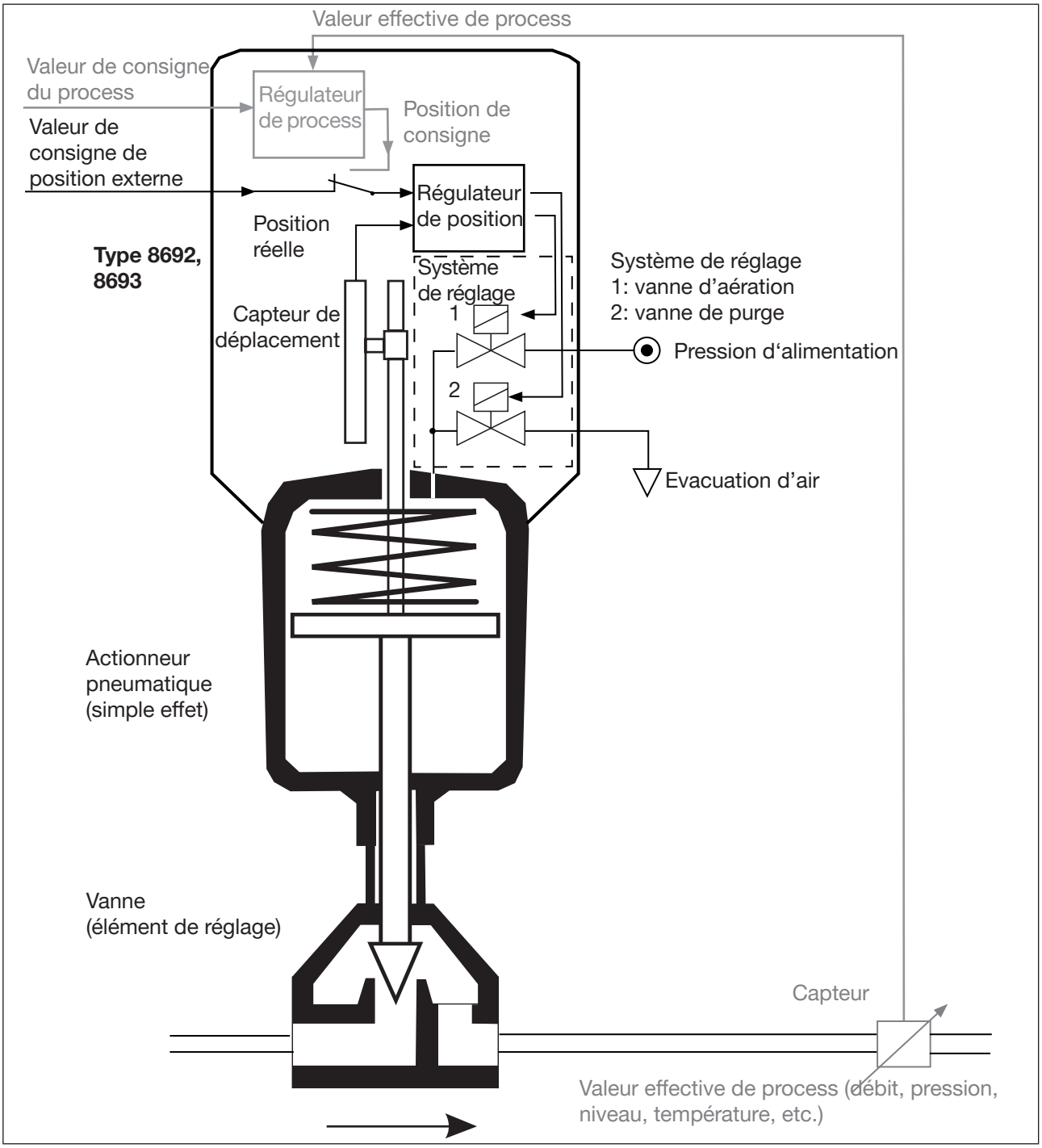


Figure 3 : Schéma fonctionnel

MAN 1000327410 FR Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.12.2025

7 LE POSITIONNEUR TYPE 8692

Le capteur de déplacement permet de détecter la position actuelle (*POS*) de l'actionneur pneumatique. Cette valeur effective de position est comparée par le régulateur de position à la valeur de consigne de la position prescrite en tant que signal normalisé (*CMD*). En présence d'une différence de régulation (Xd1), un signal de tension PWM (MIL) est transmis au système de réglage comme grandeur de réglage. Avec les actionneurs à simple effet, et en présence d'une différence de régulation positive, la vanne d'aération est commandée via la sortie B1. Si la différence de régulation est négative, la vanne de purge est commandée via la sortie E1. De cette façon, la position de l'actionneur est modifiée jusqu'à la différence de régulation 0. Z1 représente une grandeur perturbatrice.

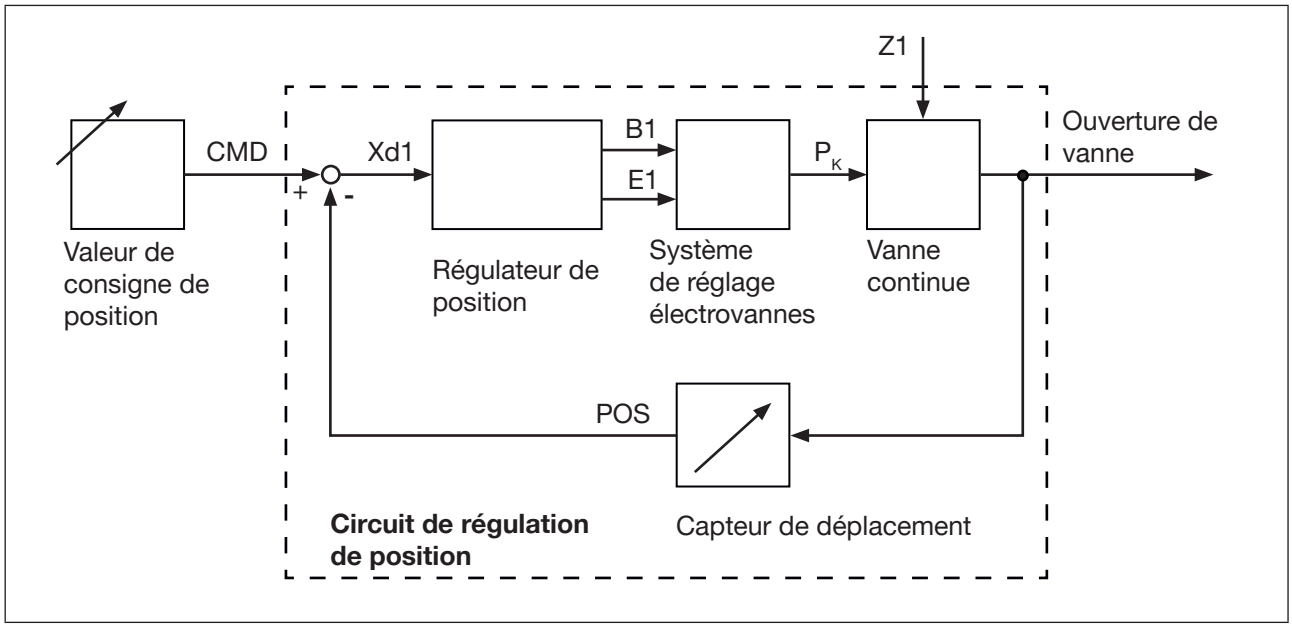


Figure 4 : Circuit de régulation de position dans le type 8692

MAN 1000327410 FR Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.12.2025

7.1 Représentation schématique de la régulation de position

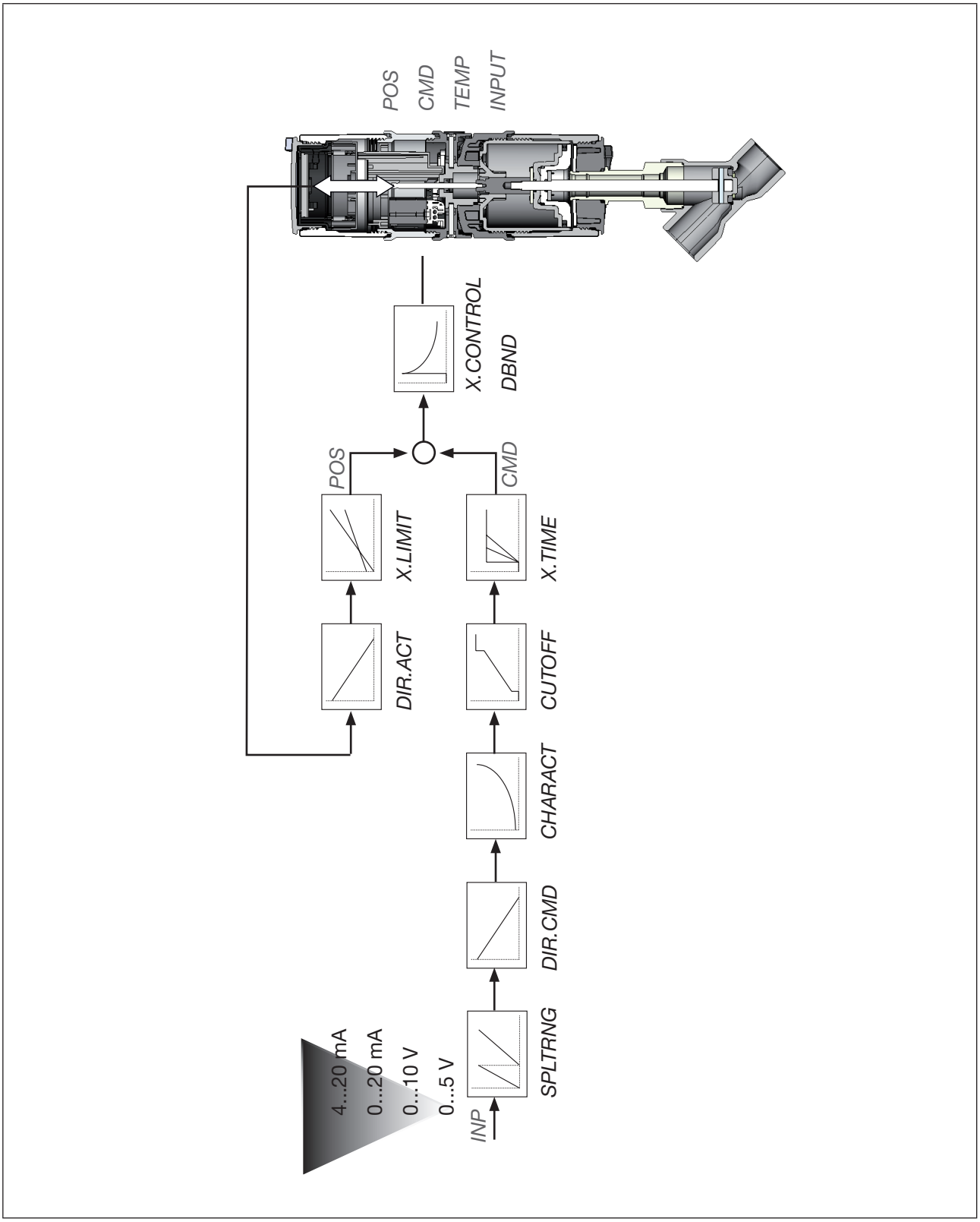


Figure 5 : Représentation schématique de la régulation de position

MAN 1000327410 FR Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.12.2025

7.2 Logiciel du positionneur

Fonctions supplémentaires pouvant être configurées	Effet
Caractéristique de correction pour l'adaptation de la caractéristique de fonctionnement *CHARACT*	Sélection de la caractéristique de transfert entre le signal d'entrée et la course (caractéristique de correction).
Fonction de fermeture étanche *CUTOFF*	La vanne se ferme en dehors de la plage de régulation. Indication de la valeur (en %) à partir de laquelle l'air est entièrement purgé de l'actionneur (à 0%) ou ce dernier entièrement aéré (à 100%).
Sens d'action de la consigne du régulateur *DIR.CMD*	Inversion du sens d'action de la valeur de consigne.
Sens d'action du servomoteur *DIR.ACT*	Réglage du sens d'action entre l'état d'alimentation en air de l'actionneur et la position effective.
Répartition de la plage du signal *SPLTRNG*	Répartition de la plage de signal normalisé sur deux positionneurs ou plus.
Limitation de course *X.LIMIT*	Déplacement mécanique du piston de vanne uniquement à l'intérieur d'une course définie.
Limitation de la vitesse de réglage *X.TIME*	Entrée du temps d'ouverture et de fermeture pour l'ensemble de la course.
Plage d'insensibilté *X.CONTROL*	Le positionneur ne répond qu'à partir d'une différence de régulation définie.
Code de protection *SECURITY*	Code de protection pour les réglages.
Position de sécurité *SAFEPOS*	Définition de la position de sécurité.
Détection de défaut du niveau du signal *SIG.ERROR*	Vérification de la présence d'une rupture de détecteur des signaux d'entrée. Emission d'un avertissement sur l'écran et déplacement vers la position de sécurité (si sélectionnée).
Entrée numérique *BINARY. IN*	Commutation AUTOMATIQUE-MANUEL ou déplacement vers la position de sécurité.
Message de retour analogique (option) *OUTPUT*	Message de retour valeur de consigne ou valeur effective
2 sorties binaires (option) *OUTPUT*	Emission de deux valeurs binaires au choix.
Calibrage utilisateur *CAL.USER*	Modification du calibrage usine de l'entrée du signal.
Réglages usine *SET.FACTORY*	Rétablissement des réglages usine.

MAN 1000327410 FR Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.12.2025

Fonctions supplémentaires pouvant être configurées	Effet
SERVICE.BUES	Configuration de l'interface Service büS
Réglage de l'écran *EXTRAS*	Adaptation de l'écran du niveau de process.
SERVICE	Uniquement pour usage interne.
Logiciel de simulation *SIMULATION*	Pour la simulation des fonctions de l'appareil.
DIAGNOSE (Option)	Surveillance des process.

Tableau 2 : Logiciel du positionneur. Fonctions supplémentaires pouvant être configurées

Hiérarchique pour faciliter la commande avec les niveaux de commande	
Niveau de process	Vous commutez entre le mode AUTOMATIQUE et MANUEL dans le niveau de process.
Niveau de réglage	Le niveau de réglage permet de spécifier certaines fonctions de base lors de la mise en service et, si nécessaire, de configurer les fonctions supplémentaires.

Tableau 3 : Le logiciel du positionneur. Concept d'utilisation hiérarchique

MAN 1000327410 FR Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.12.2025

8 LE RÉGULATEUR DE PROCESS TYPE 8693

Sur le régulateur de process de type 8693, la régulation de position évoquée au chapitre « 7 Le Positionneur type 8692 », devient un circuit de régulation auxiliaire subordonné ; il en résulte une régulation en cascade. Le régulateur de process dans le circuit de régulation principal du type 8693 a une fonction PID

La valeur de consigne du process (*SP*) est prescrite en tant que valeur de consigne et comparée à la valeur effective (*PV*) de grandeur de process à réguler.

Le capteur de déplacement permet de détecter la position actuelle (*POS*) de l'actionneur pneumatique. Cette valeur effective de position est comparée par le régulateur de position à la valeur de consigne (*CMD*) prescrite par le régulateur de process.

En présence d'une différence de régulation (Xd1), un signal de tension PWM (MIL) est transmis au système de réglage comme grandeur de réglage.

Avec les actionneurs à simple effet, et en présence d'une différence de régulation positive, la vanne d'aération est commandée via la sortie B1. Si la différence de régulation est négative, la vanne de purge est commandée via la sortie E1. De cette façon, la position de l'actionneur est modifiée jusqu'à la différence de régulation 0. Z2 représente une grandeur perturbatrice.

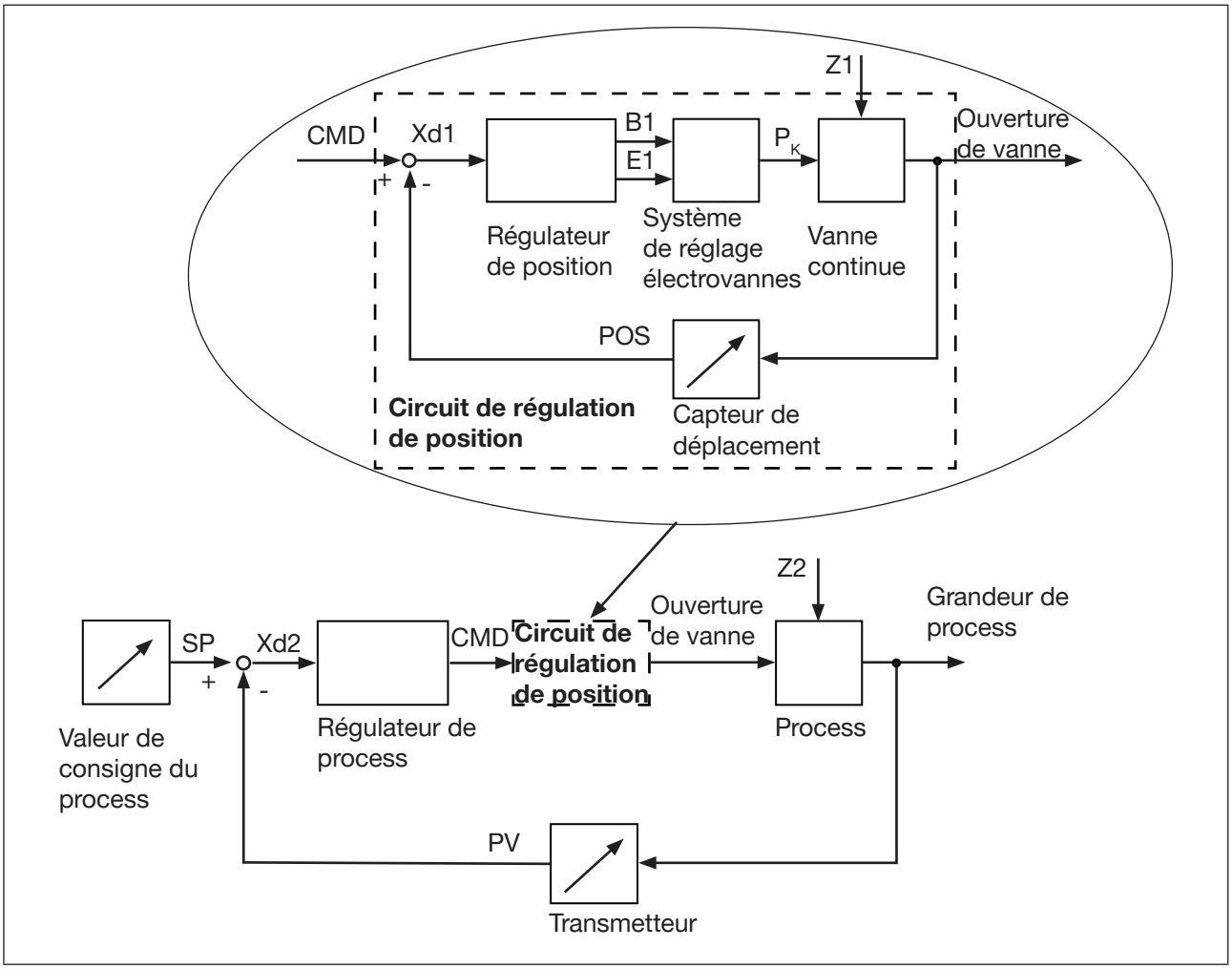


Figure 6 : Schéma logique du régulateur de process

MAN 1000327410 FR Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.12.2025

MAN 1000327410 FR Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.12.2025

8.1 Représentation schématique de la régulation de process

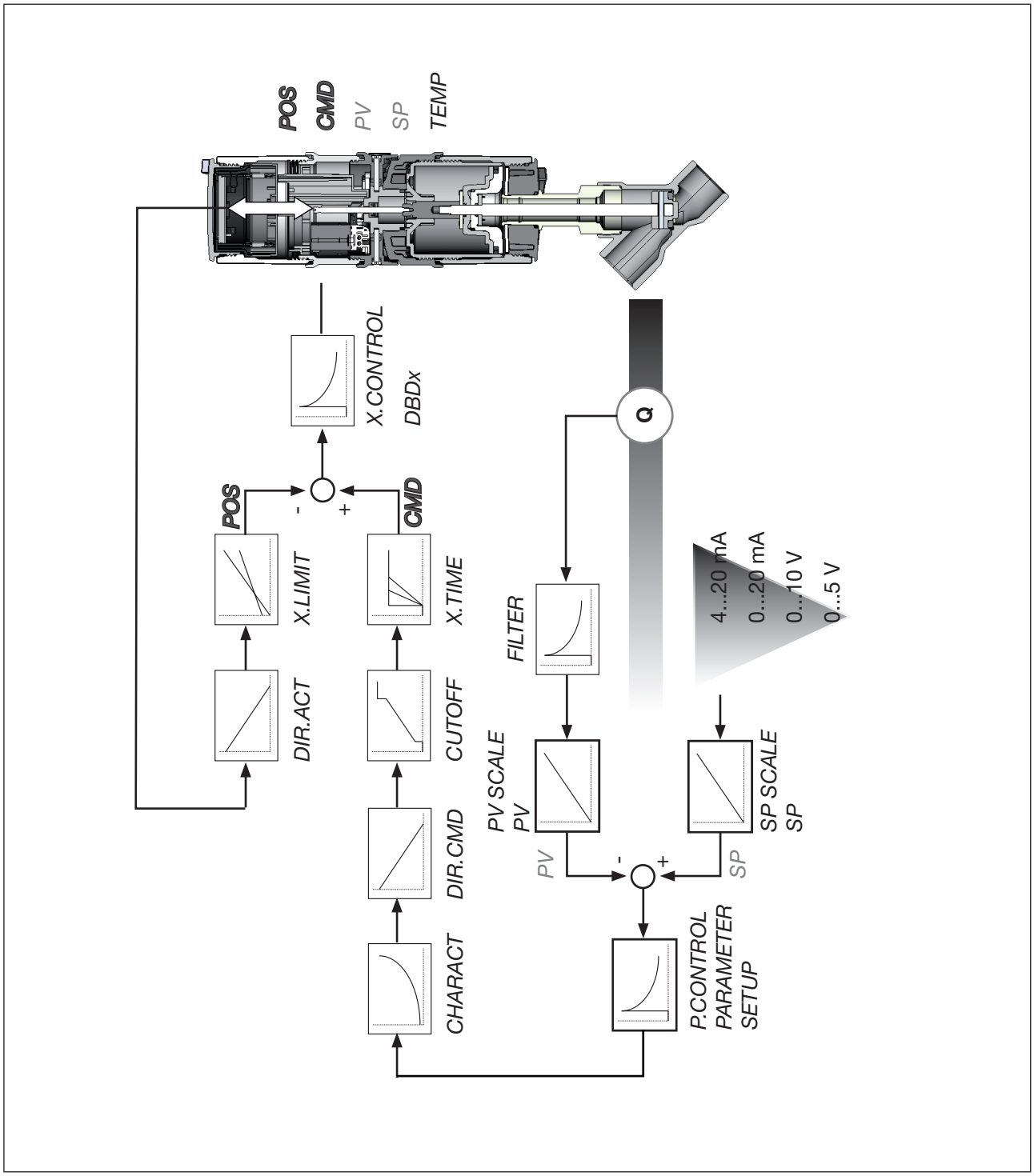


Figure 7 : Représentation schématique de la régulation de process

8.2 Le logiciel du régulateur de position

Fonction supplémentaire pouvant être configurée	Effet
Caractéristique de correction pour l'adaptation de la caractéristique de fonctionnement *CHARACT*	Sélection de la caractéristique de transfert entre le signal d'entrée et la course (caractéristique de correction).
Fonction de fermeture étanche *CUTOFF*	La vanne se ferme en dehors de la plage de régulation. Indication de la valeur (en %) à partir de laquelle l'actionneur est entièrement mis à l'atmosphère (à 0 %) ou aéré (à 100 %).
Sens d'action, de la valeur de consigne du régulateur *DIR.CMD*	Sens d'action entre le signal d'entrée et la position de consigne.
Sens d'action du servomoteur *DIR.ACT*	Réglage du sens d'action entre l'état d'aération de l'actionneur et la position effective.
Répartition de la plage du signal *SPLTRNG*	Répartition de la plage de signal normalisé sur deux régulateurs de position ou plus.
Limitation de course *X.LIMIT*	Déplacement mécanique du piston de la vanne uniquement à l'intérieur d'une course définie.
Limitation de la vitesse de réglage *X.TIME*	Entrée du temps d'ouverture et de fermeture pour l'ensemble de la course.
Plage d'insensibilité *X.CONTROL*	Le régulateur de position ne répond qu'à partir d'une différence de régulation définie.
Code de protection *SECURITY*	Code de protection pour les réglages.
Position de sécurité *SAFEPOS*	Définition de la position de sécurité.
Détection de défaut du niveau du signal *SIG.ERROR*	Vérification de la présence d'une rupture de détecteur des signaux d'entrée. Signalisation d'un avertissement sur l'écran et déplacement vers la position de sécurité (si sélectionnée).
Entrée numérique *BINARY. IN*	Commutation AUTOMATIQUE /MANUEL ou déplacement vers la position de sécurité.
Message de retour analogique (option) *OUTPUT*	Message de retour valeur de consigne ou valeur effective.
2 sorties numériques (option) *OUTPUT*	Édition de deux valeurs numériques au choix.
Étalonnage utilisateur *CAL.USER*	Modification d'étalonnage usine de l'entrée du signal.
Réglage usine *SET.FACTORY*	Rétablissement des réglages usine.

MAN 1000327410 FR Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.12.2025

Fonction supplémentaire pouvant être configurée	Effet
SERVICE.BUES	Configuration de l'interface Service büS
Réglage de l'écran *EXTRAS*	Adaptation de l'écran du niveau de process.
SERVICE	Uniquement pour usage interne.
Logiciel de simulation *SIMULATION*	Pour la simulation des fonctions de l'appareil.
DIAGNOSE (option)	Surveillance des process.

Tableau 4 : Logiciel du régulateur de position. Fonctions supplémentaires pouvant être configurées

Fonctions et possibilités de réglage du régulateur de process	
Régulateur de process *P.CONTROL*	Le régulateur de process PID est activé.
Paramètres réglables *P.CONTROL - PARAMETER*	Paramétrage du régulateur de process Facteur d'amplification, temps de compensation, durée d'action dérivée et point de fonctionnement.
Entrées modulables *P.CONTROL - SETUP*	Configuration du régulateur de process - Sélection de l'entrée de capteur - Mise à l'échelle de la valeur effective de process et de la valeur de consigne du process - Sélection des prescriptions de consigne.
Détection du capteur automatique ou réglage manuel du capteur *P.CONTROL -SETUP - PV INPUT*	Les types de capteur Pt 100 et 4...20 mA sont détectés automatiquement ou peuvent être configurés manuellement à l'aide du menu de commande.
Sélection de la consigne *P.CONTROL - SETUP - SP INPUT*	Consigne soit via l'entrée du signal normalisé, soit par les touches.
Linéarisation des courbes de process *P.Q'LIN*	Fonction pour la linéarisation automatique des caractéristiques de processus.
Optimisation du régulateur de process *P.TUNE*	Fonction pour l'optimisation automatique des paramètres du régulateur de process.

Tableau 5 : Le logiciel du régulateur de process. Fonctions et possibilités de réglage du régulateur de process

Concept d'utilisation hiérarchique pour faciliter la commande avec les niveaux de commande suivants	
Niveau de process	Le niveau de process permet de procéder à la commutation entre les états de marche AUTOMATIQUE et MANUEL.
Niveau de réglage	Le niveau de réglage permet de spécifier certaines fonctions de base lors de la mise en service et, si nécessaire, de configurer les fonctions supplémentaires.

Tableau 6 : Le logiciel du régulateur de process. Concept d'utilisation hiérarchique

MAN 1000327410 FR Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.12.2025

9 INTERFACES

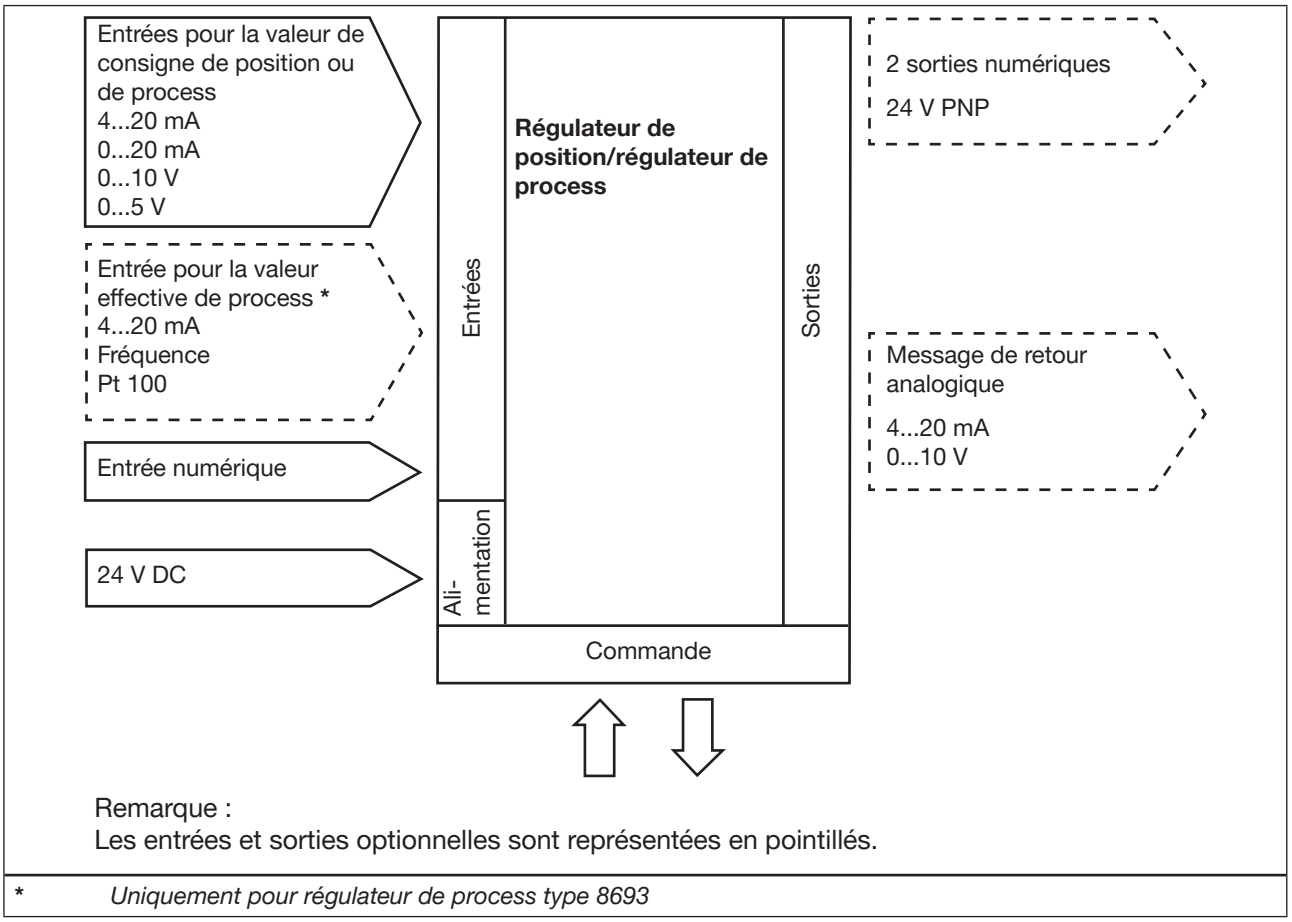


Figure 8 : Interfaces du régulateur de position / régulateur de process

Les types 8692 et 8693 sont des appareils à 3 conducteurs, c'est-à-dire que l'alimentation en tension (24 V DC) est séparée du signal de valeur de consigne.

MAN 1000327410 FR Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.12.2025

10 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

10.1 Normes et directives

L‘appareil est conforme aux exigences applicables de la législation d‘harmonisation de l‘UE. En outre, l‘appareil répond également aux exigences de la législation du Royaume-Uni.

La version actuelle de la déclaration de conformité de l’UE / UK Declaration of Conformity comprend les normes harmonisées qui ont été appliquées dans la procédure d‘évaluation de la conformité.

10.2 Homologations

L’appareil est conçu pour être utilisé conformément à la directive ATEX 2014/34/UE, catégorie 3G/D, zones 2 et 22.

Respecter les consignes pour l'utilisation en atmosphère explosible. Voir les instructions supplémentaires ATEX.

Le produit est homologué cULus. Remarques sur l’utilisation en zone UL voir au chapitre « 10.7 Caractéristiques électriques ».

10.3 Conditions d’exploitation

AVERTISSEMENT

Le rayonnement solaire et les variations de température peuvent être à l'origine de dysfonctionnements ou de fuites.

- Lorsqu'il est utilisé à l'extérieur, n'exposez pas l'appareil aux intempéries sans aucune protection.
- Veillez à ne pas être en dessous ou au-dessus de la température ambiante admissible.

Température ambiante de la plage	Température ambiante de la plage voir sur la plaque signalétique
Degré de protection	
évalué par le fabricant	IP65/IP67 suivant EN 60529 *
évalué par UL	UL Type 4x Rating, intérieur seulement *
Altitude d’utilisation	jusqu’à 2000 m au-dessus du niveau de la mer
Humidité relative de l’air	**max. 90% à 55 °C (sans condensation)**

* *Seulement avec un câble et/ou des connecteurs et prises correctement branchés et dans le respect du concept d’évacuation de l’air (voir au chapitre* « 11.7 Raccordement pneumatique du type 8692/8693 », page 45*.*

MAN 1000327410 FR Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.12.2025

10.4 Plaque signalétique

Description de la plaque signalétique :

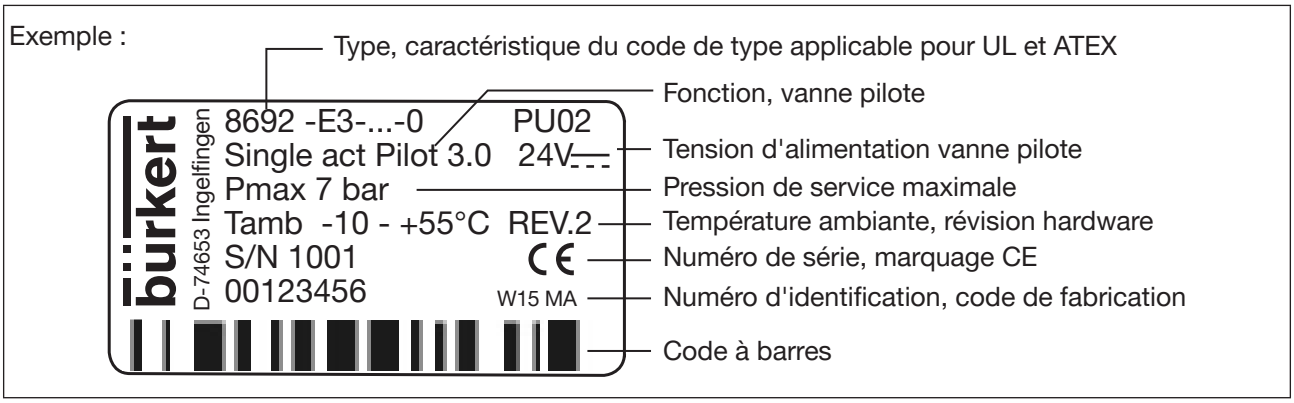


Figure 9 : Plaque signalétique (exemple)

10.4.1 Plaque supplémentaire UL

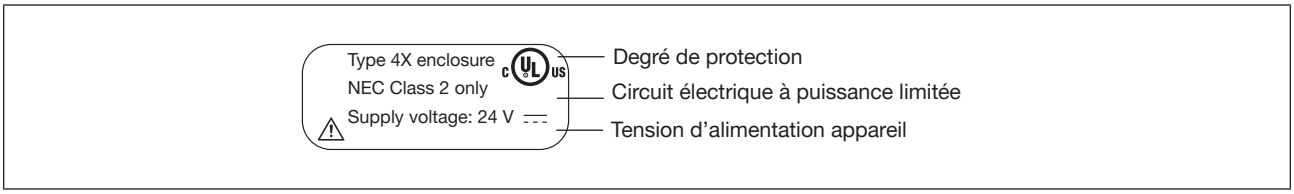


Figure 10 : Plaque supplémentaire UL (exemple)

10.5 Caractéristiques mécaniques

Dimensions	voir fiche technique
Matériau du boîtier	extérieur : PPS, PC, VA, intérieur : PA 6 ; ABS
Matériau d'étanchéité	NBR / EPDM
Course de la broche de vanne	3 ...45 mm

10.6 Caractéristiques pneumatiques

Fluide de commande	Gaz neutres, air Classes de qualité selon DIN ISO 8573-1
Teneur en poussières	Classe de qualité 7, taille maximale des particules 40 µm, Densité maximale des particules 10 mg/m^3
Teneur en eau	Classe de qualité 3, point de rosée maximal -20 °C ou minimal 10 °C sous la température de service la plus basse
Teneur en huile	Classe de qualité X, max. 25 mg/m3
Plage de températures fluide de commande	0...+50 °C
Plage de pression fluide de commande	3...7 bars

MAN 1000327410 FR Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.12.2025

Puissance vanne pilote	7 l_N / min (pour aération et purge) (Q_{Nn}selon la définition de la chute de pression de 7à 6 bars absolue) en option : 130 l_N / min (pour aération et purge) (uniquement simple effet)
Raccordements	Connecteur de flexible ø6 mm / 1/4» Raccord manchon G1/8

10.7 Caractéristiques électriques

AVERTISSEMENT

Pour les composants homologués UL, seuls doivent être utilisés des circuits électriques avec une puissance limitée suivant « NEC Class 2 ».

Classe de protection	III suivant DIN EN 61140 (VDE 0140-1)	
Raccordements	Presse-étoupe M16 x 1,5, SW22 (plage de serrage 5...10 mm) avec bornes de raccordement sections de câble rigide : 0,2...1,5 mm² Section de câble flexible : 0,2...1,5 mm² Section de câble AWG : 24...16 Section de câble flexible, embout avec manche plastique : 0,25...0,75 mm² Section de câble flexible, Embout sans manche plastique : 0,25...1,5 mm² ou connecteur rond (M12 x 1) (24 V DC, EtherNet/IP, PROFINET I/O, Modbus TCP)	
Tension de service	24 V DC ± 10 %, ondulation résiduelle max 10 %	
Puissance absorbée	< 5 W	
Données d'entrée pour le signal de valeur effective		
4 ...20 mA :	Résistance d'entrée	70 Ω
	Résolution	12 bit
Fréquence :	Plage de mesure	0...1000 Hz
	Résistance d'entrée	20 kΩ
	Résolution	1‰ de la valeur de mesure
	Signal d'entrée	> 300 mVfss
	Forme du signal	sinusoïdale, rectangulaire, triangulaire
Pt 100 :	Plage de mesure	–20...+220 °C
	Résolution	< 0,1 °C
	Courant de mesure	< 1 mA
Données d'entrée pour le signal valeur de consigne		
0/4 ...20 mA :	Résistance d'entrée	70 Ω
	Résolution	12 bit
0...5/10 V :	Résistance d'entrée	22 kΩ
	Résolution	12 bit (à 0...5 V seulement 11 bit)

MAN 1000327410 FR Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.12.2025

Message de retour de position analogique courant max.	10 mA (pour sortie de tension 0...5/10 V)
Charge	0...560 Ω (pour sortie de courant 0/4...20 mA)
Sorties numériques Limitation du courant	isolation électrique, PNP 100 mA, sortie cadencée en cas de surcharge
Entrée numérique	PNP 0...5 V = logique « 0 », 10...30 V = logique « 1 » entrée invertie, inversée en conséquence (courant d'entrée < 6 mA)
Interface de communication	Connexion à l'ordinateur avec kit d'interface USB-büS
Logiciel de communication	Bürkert-Communicator

10.8 Positions finales de sécurité après une panne d'énergie auxiliaire électrique ou pneumatique

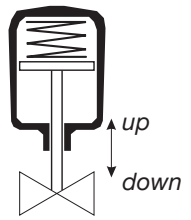
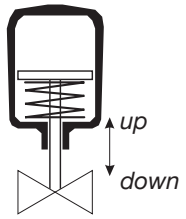
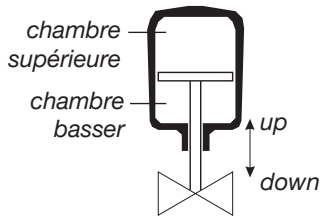
Type d'actionneur	Désignation	Positions finale de sécurité après une panne de l'énergie auxiliaire	
		électrique	pneumatique
	simple effet Fonction A	down	système de réglage pour débit d'air élevé (DN 2,5) : down système de réglage pour faible débit d'air (DN 0,6) : non défini
	simple effet Fonction B	up	système de réglage pour faible débit d'air (DN 0,6) : non défini système de réglage pour faible débit d'air (DN 0,6) : non défini
	double effet Fonction I	down/up (selon le branchement de raccordement pneumatique)	non défini

Tableau 7 : Positions finales de sécurité

MAN 1000327410 FR Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.12.2025

11 MONTAGE

Uniquement pour le régulateur de position et le régulateur de process sans vanne de process pré-installée.

DANGER

Risque de blessures dû à la présence de haute pression dans l'installation/l'appareil.

- Avant d'intervenir dans l'installation ou l'appareil, couper la pression et désaérer/vider les conduites.

Risque de choc électrique.

- Avant d'intervenir dans l'appareil ou l'installation, coupez la tension et empêchez toute remise sous tension par inadvertance.
- Respectez les réglementations en vigueur pour les appareils électriques en matière de prévention des accidents et de sécurité.

AVERTISSEMENT

Risque de blessures dû à un montage non conforme.

- Le montage doit être effectué uniquement par un personnel qualifié et habilité disposant de l'outillage approprié.

Risque de blessures dû à la mise en marche involontaire de l'installation et au redémarrage non contrôlé.

- Empêcher tout actionnement involontaire de l'installation.
- Garantir un redémarrage contrôlé après le montage.

11.1 Montage d'appareils pour une zone Ex

Lors du montage en atmosphère explosible, respecter les « Instructions ATEX pour l'utilisation en zone Ex » fournie avec les appareils Ex.

11.2 Types 2103, 2300 et 2301

REMARQUE

Pour le montage sur des vannes de process avec raccord soudé, respecter les consignes de montage figurant dans le manuel d'utilisation de la vanne de process.

Procédure à suivre :

1. Monter la tige de commande
   voir page 34
2. Monter le joint profilé
   voir page 35

} Non nécessaire sur les actionneurs avec une commande montée ou avec des actionneurs sur lesquels une commande était déjà montée.

1. Monter le type 8692, 8693
   voir page 36

MAN 1000327410 FR Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.12.2025

11.2.1 Monter la tige de commande

DANGER

Danger dû à la présence de haute pression dans l'installation.

▸ Avant de desserrer les conduites et les vannes, coupez la pression et purgez l'air des conduites.

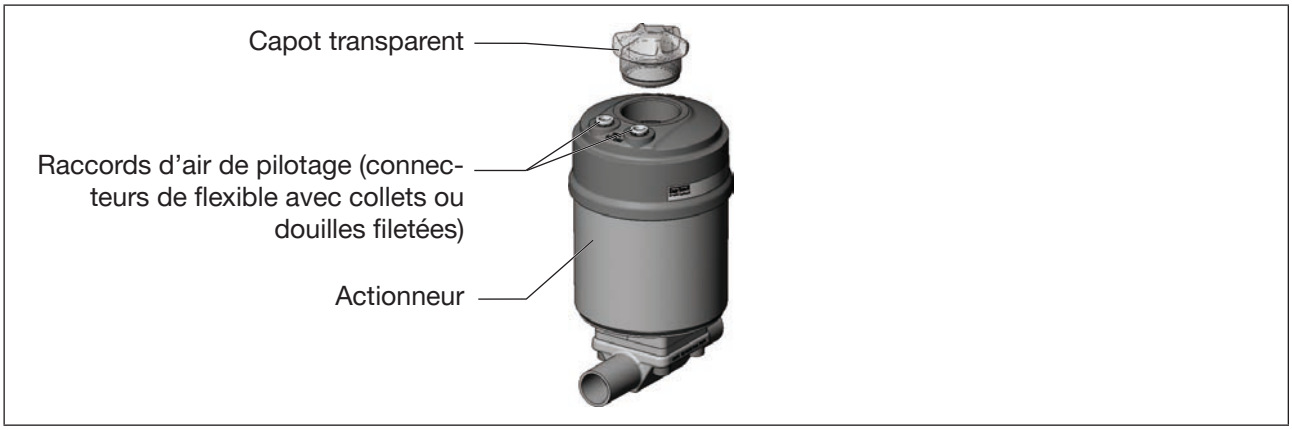


Figure 11 : Montage de la tige de commande sur les vannes de process de type 2103, 2300 et 2301 ; retirer le capot transparent et les raccords d'air de commande

→ Dévisser le capot transparent sur l'actionneur ainsi que l'indicateur de position (capot jaune) sur la rallonge de la tige (si disponible).

→ Pour la variante avec raccords de flexible, retirer les collets (embouts à olive blancs) des deux raccords d'air de pilotage (si disponibles).

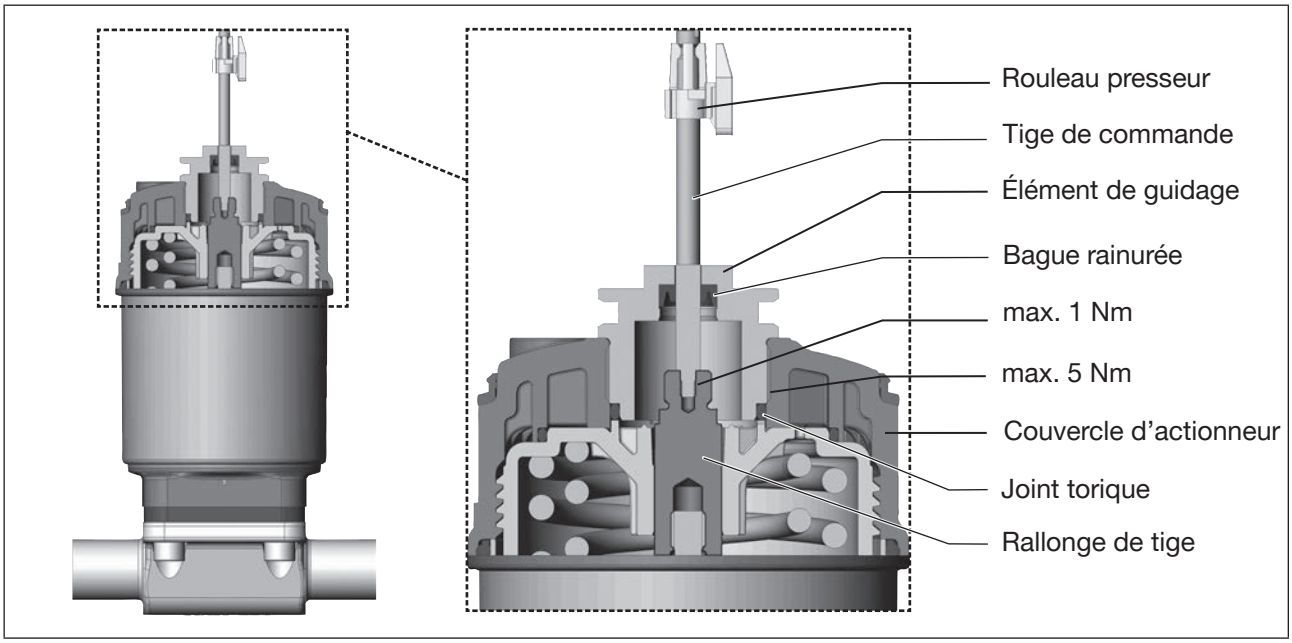


Figure 12 : Montage de la tige de commande sur les vannes de process de type 2103, 2300 et 2301

MAN 1000327410 FR Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.12.2025

REMARQUE

Le montage non conforme peut endommager la bague rainurée dans l'élément de guidage.

La bague rainurée est déjà montée dans l'élément de guidage et doit être engagée dans la coupe arrière.

▸ N'endommagez pas la bague rainurée lors du montage de la tige de commande.

→ Pousser la tige de commande à travers l'élément de guidage.

REMARQUE

Le frein-filet peut contaminer la bague rainurée.

▸ N'appliquez pas de frein-filet sur la tige de commande.

→ Pour assurer le blocage de la tige de commande, appliquer un peu de frein-filet (Loctite 290) dans l'alésage de la rallonge de tige située dans l'actionneur.

→ Contrôler le bon positionnement du joint torique.

→ Visser l'élément de guidage avec le couvercle d'actionneur (couple de serrage maximal : 5 Nm).

→ Visser la tige de commande sur la rallonge de tige. A cet effet, une fente est présente sur le dessus de la tige (couple de serrage maximal : 1 Nm).

→ Glisser le rouleau presseur sur la tige de commande et l'engager.

11.2.2 Monter le joint profilé

→ Placer le joint profilé sur le couvercle d'actionneur (le plus petit diamètre est dirigé vers le haut).

→ Contrôler le bon positionnement des joints toriques dans les raccords d'air de pilotage.

Lors du montage du type 8692/8693, les collets des raccords d'air de pilotage ne doivent pas être montés sur l'actionneur.

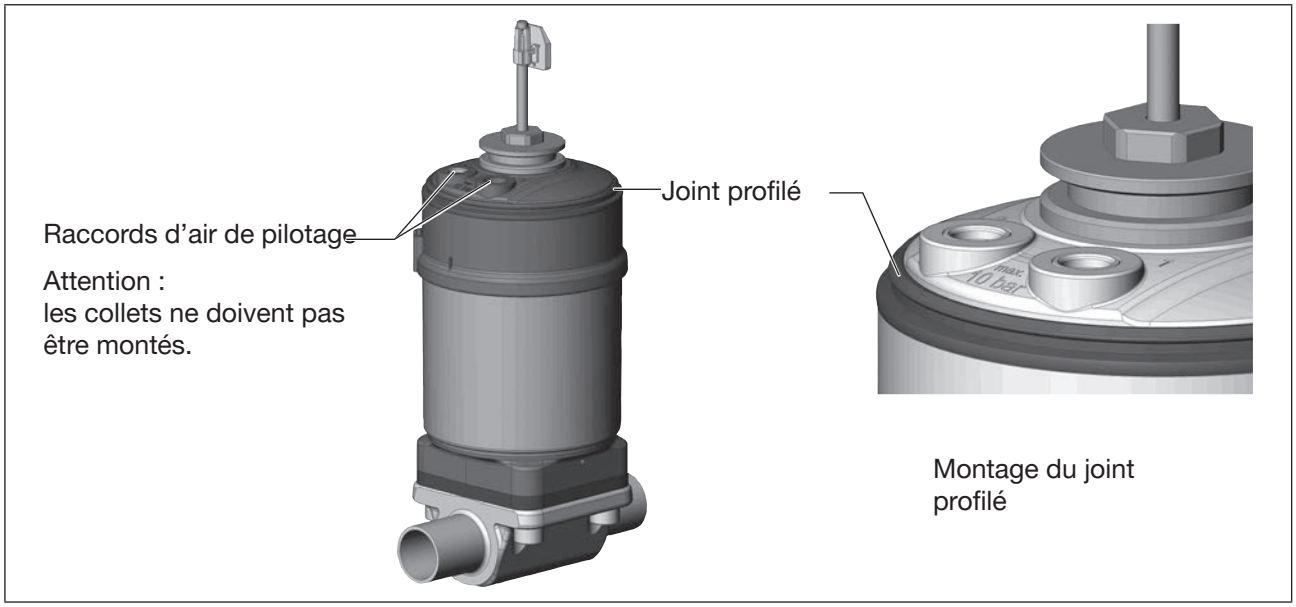


Figure 13 : Montage du joint profilé pour les vannes de process type 2103, 2300 et 2301

MAN 1000327410 FR Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.12.2025

11.2.3 Monter le type 8692/8693

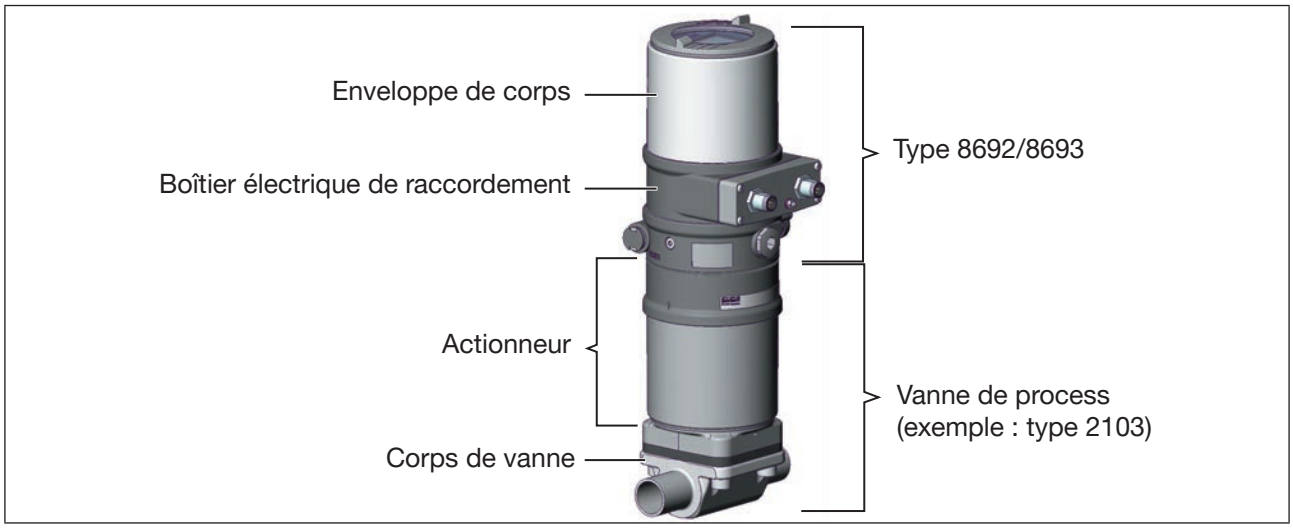


Figure 14 : Montage du type 8692/8693 sur des vannes de process, exemple type 2301

Lors du montage, les collets des raccords d'air de pilotage ne doivent pas être montés sur l'actionneur.

→ Aligner l'actionneur et le type 8692/8693 l'un par rapport à l'autre :

1. Les raccords d'air de pilotage de l'actionneur par rapport aux raccords de liaison du type 8692/8693 (voir « Figure 15 »).

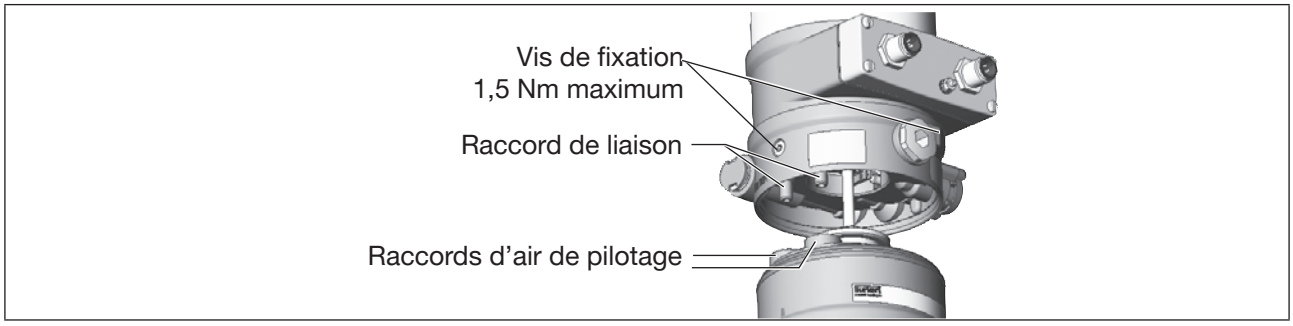


Figure 15 : Alignement des raccords d'air de pilotage

2. Le rouleau presseur de l'actionneur par rapport au rail de guidage du type 8692/8693 (voir « Figure 16 »)

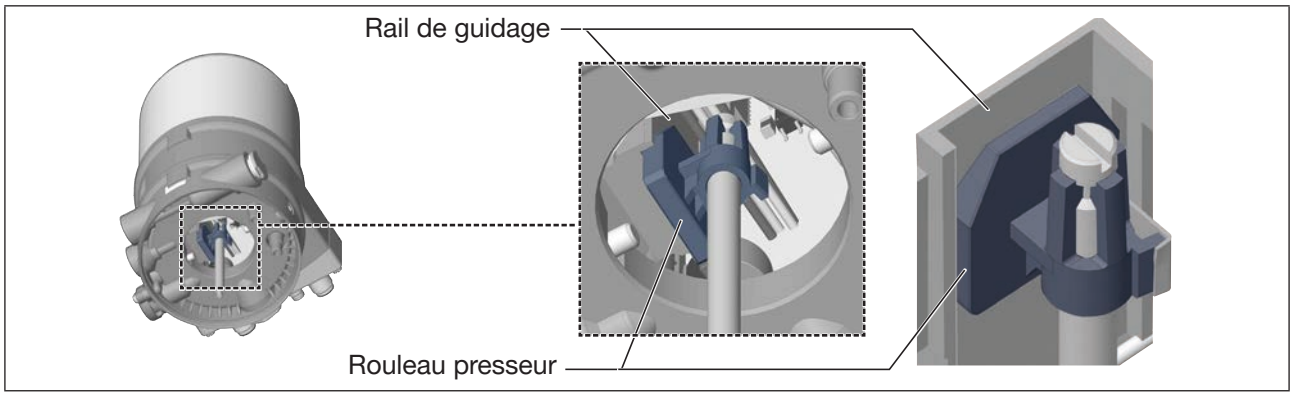


Figure 16 : Alignement du rouleau presseur

MAN 1000327410 FR Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.12.2025

REMARQUE

Dommage sur le circuit imprimé ou panne de fonctionnement.

- Veillez à ce que le plan du rouleau presseur se situe au-dessus du rail de guidage.

→ Glisser, sans le faire tourner, le type 8692/8693 sur l'actionneur jusqu'à ce que le joint profilé ne présente plus d'interstice.

REMARQUE

Pour garantir le degré de protection IP65 / IP67, ne pas serrer trop fort les vis de fixation.

- Couple de serrage maximum : 1,5 Nm.

→ Fixer le type 8692/8693 sur l'actionneur à l'aide des deux vis de fixation latérales. Ne serrer les vis que légèrement (couple de serrage maximum : 1,5 Nm).

MAN 1000327410 FR Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.12.2025

11.3 Montage sur des vannes de process des séries 26xx et 27xx

Procédure à suivre :

1. Monter la tige de commande
   Non nécessaire sur les actionneurs avec une commande montée ou avec des actionneurs sur lesquels une commande était déjà montée.
2. Monter le type 8692, 8693

11.3.1 Monter la tige de commande

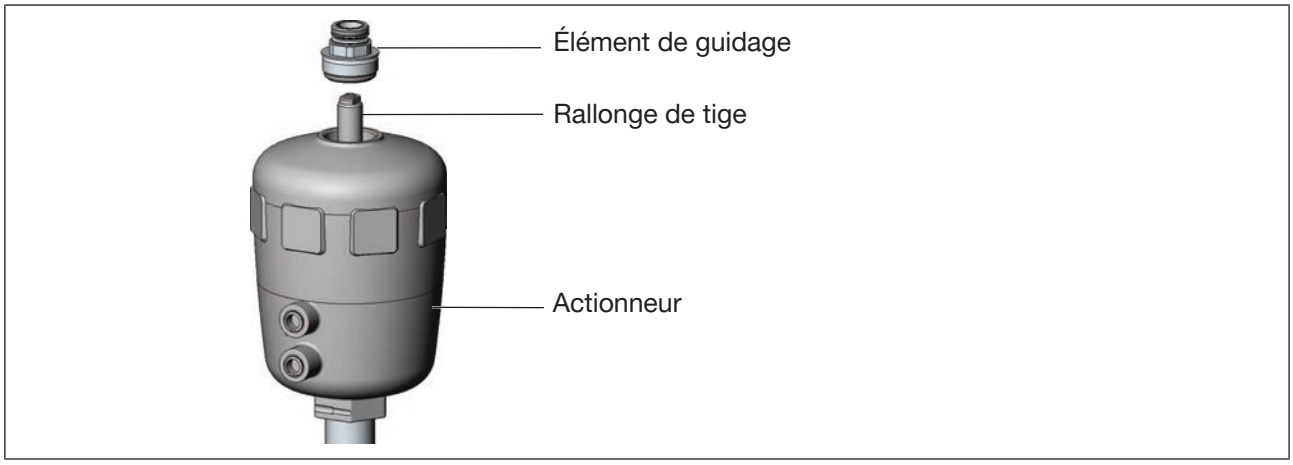


Figure 17 : Montage de la tige de commande sur des vannes de process de la série 26xx et 27xx ; retirer l'élément de guidage et la bague intermédiaire.

→ Dévisser l'élément de guidage sur l'actionneur (si disponible).

→ Retirer la bague intermédiaire (si disponible).

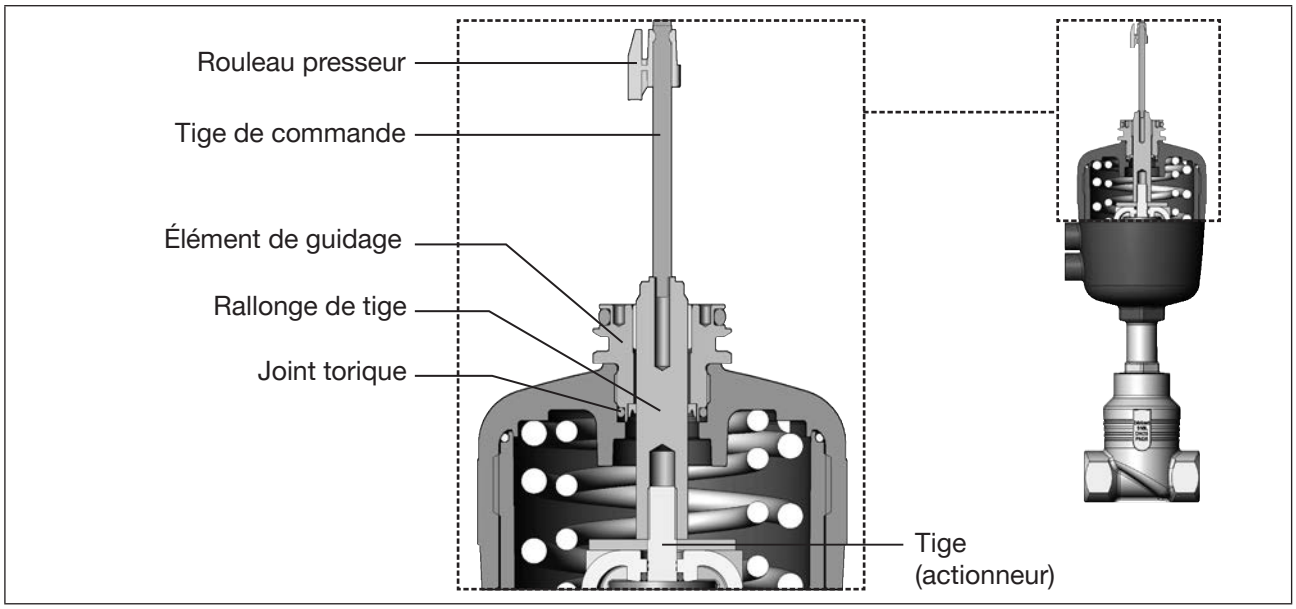


Figure 18 : Montage de la tige de commande sur des vannes de process de la série 26xx et 27xx

MAN 1000327410 FR Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.12.2025

→ Enfoncer le joint torique vers le bas dans le couvercle de l'actionneur.

→ Taille d'actionneur 125 et supérieure à grand débit d'air :
démonter la rallonge de tige disponible et la remplacer par une neuve. Pour ce faire, appliquer un peu de freinfilet (Loctite 290) dans l'alésage de la rallonge de tige.

→ Avec une clé à ergot (pivot Ø : 3 mm / écartement du pivot : 23,5 mm)
Visser l'élément de guidage dans le couvercle de l'actionneur (couple de serrage : 8,0 Nm).

→ Pour assurer le blocage de la tige de commande, appliquer un peu de frein-filet (Loctite 290) au filet de la tige de commande.

→ Visser la tige de commande sur la rallonge de tige. A cet effet, une fente est présente sur le dessus de la tige (couple de serrage maximal : 1 Nm).

→ Glisser le support de rouleau presseur sur la tige de commande jusqu'à ce qu'il s'engage.

11.3.2 Monter le type 8692/8693

→ Placer le type 8692/8693 sur l'actionneur. Aligner à cet effet le rouleau presseur de l'actionneur par rapport au rail de guidage du type 8692/8693 (voir « Figure 19 »).

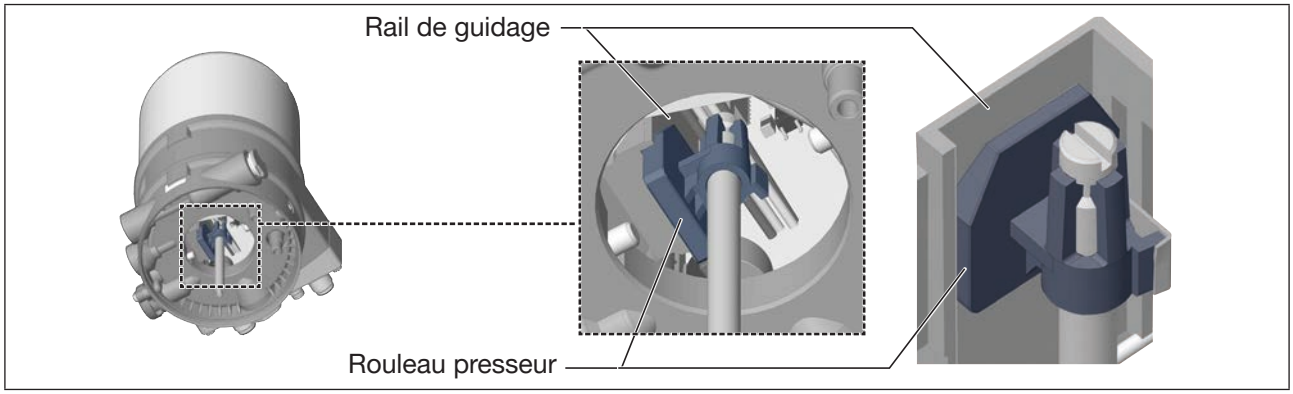


Figure 19 : Alignement du rouleau presseur

REMARQUE

Dommage sur le circuit imprimé ou panne de fonctionnement.

▸ Veillez à ce que le plan du rouleau presseur se situe au-dessus du rail de guidage.

→ Pousser le type 8692/8693 complètement vers le bas jusqu'à l'actionneur et le placer dans la position souhaitée en le faisant tourner.

Veillez à ce que les raccordements pneumatiques du type 8692/8693 et ceux de l'actionneur soient de préférence superposés (voir « Figure 20 »).

REMARQUE

Pour garantir le degré de protection IP65 / IP67, ne pas serrer trop fort les vis de fixation.

▸ Couple de serrage maximum : 1,5 Nm.

→ Fixer le type 8692/8693 sur l'actionneur à l'aide des deux vis de fixation latérales. (voir« Figure 20 »). Ne serrer les vis que légèrement (couple de serrage maximum : 1,5 Nm.

MAN 1000327410 FR Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.12.2025

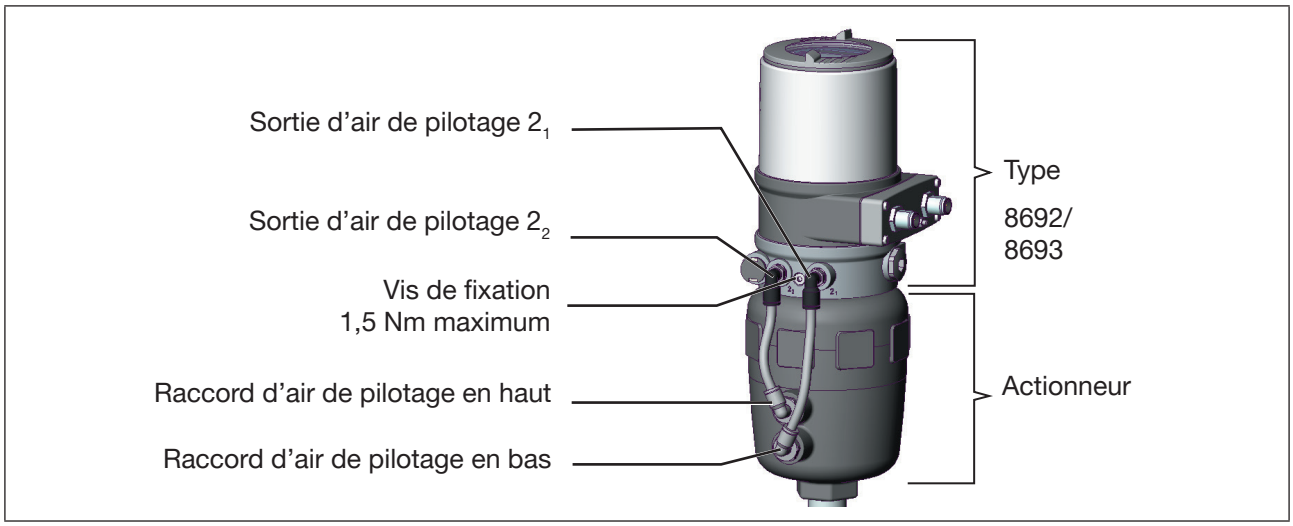


Figure 20 : Montage du type 8692/8693 sur des vannes de process des séries 26xx et 27xx

Réaliser le raccordement pneumatique entre le positionneur et l'actionneur :

→ Visser les connecteurs de flexible sur le type 8692/8693 et l'actionneur.

→ Se conformer au raccord pneumatique adapté à la fonction souhaitée. Voir « Tableau 8 ».

→ Réaliser le raccordement pneumatique entre le type 8693/8693 et l'actionneur à l'aide des flexibles fournis avec le jeu d'accessoires.

REMARQUE

Dommage ou panne suite à la pénétration de salissures et d'humidité.

- Relier la sortie d'air de pilotage non utilisée au raccord d'air de pilotage libre de l'actionneur ou l'obturer avec un bouchon de fermeture afin de respecter le degré de protection IP65/IP67.

« En position de repos » signifie que les vannes pilote du type 8692/8693 ne sont pas alimentées en courant ou ne sont pas activées.

Avec un air ambiant humide, il est possible de réaliser pour la fonction A ou la fonction B un raccordement par flexible entre la sortie d'air de pilotage 22 du positionneur / régulateur de process et le raccord d'air de pilotage non raccordé de l'actionneur.
Ainsi, la chambre à ressort de l'actionneur est alimentée en air sec à partir du canal de purge d'air du type 8692/8693.

MAN 1000327410 FR Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.12.2025

Fonction		Raccordement pneumatique type 8692, 8693 à l'actionneur	
		Sortie d'air de pilotage types 8692 et 8693	Raccord d'air de pilotage de l'actionneur
A	Vanne de process fermée en position de repos (par ressort)	2_1	raccord d'air de pilotage inférieur de l'actionneur
		2_2	doit être raccordé au raccord d'air de pilotage supérieur de l'actionneur
B	Vanne de process ouverte en position de repos (par ressort)	2_1	raccord d'air de pilotage supérieur de l'actionneur
		2_2	doit être raccordé au raccord d'air de pilotage inférieur de l'actionneur
I	Vanne de process fermée en position de repos	2_1	raccord d'air de pilotage inférieur de l'actionneur
		2_2	raccord d'air de pilotage supérieur de l'actionneur
	Vanne de process ouverte en position de repos	2_1	raccord d'air de pilotage supérieur de l'actionneur
		2_2	raccord d'air de pilotage inférieur de l'actionneur

Tableau 8 : Raccordement pneumatique à l'actionneur

11.4 Montage sur actionneurs rotatifs de fabricants tiers

→ Le capteur magnétique pour le détecteur doit être monté sur l'adaptateur de tige et le kit d'adaptation doit être monté sur l'actionneur (voir les instructions de montage du kit d'adaptation).

→ Appuyer sur le capteur d'angle de rotation par le haut, à fleur de peau, dans le logement du capteur.

REMARQUE

Endommagement du câble de capteur.

▸ Veiller à ce que le câble du capteur ne soit pas endommagé lors de l'assemblage.

→ Pousser l'appareil vers le bas jusqu'à l'actionneur.

REMARQUE

Dommage ou panne suite à la pénétration de salissures ou d'humidité.

Pour le respect du degré de protection IP65 or IP67, veiller à :

▸ Serrer les vis de fixation avec un couple de serrage de max. **0,5 Nm.**

→ Fixer l'appareil sur l'actionneur à l'aide des deux vis de fixation latérales. Ne serrer les vis que légèrement (couple de serrage maximum : 0,5 Nm).

MAN 1000327410 FR Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.12.2025

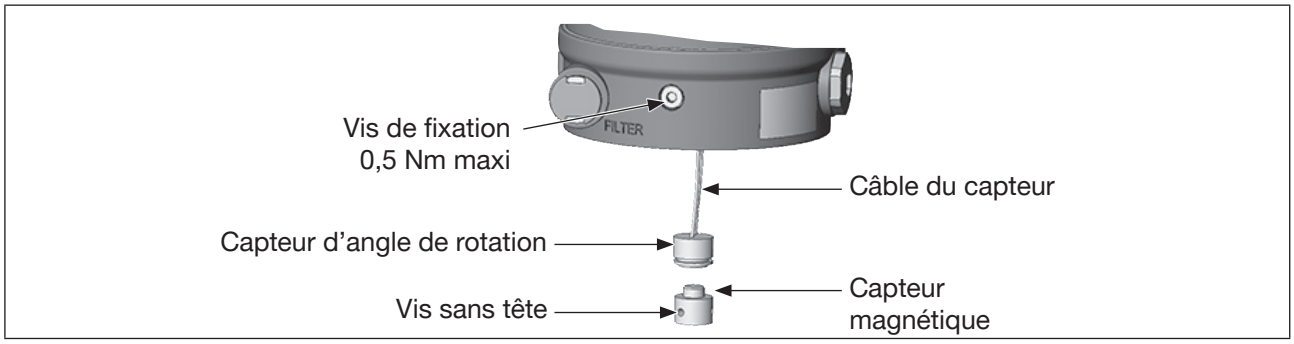


Figure 21 : Montage sur actionneur rotatifs

11.5 Rotation du module actionneur

Le type 8692, 8693 avec actionneur monté est désigné comme module d'actionneur.

Si, après montage de la vanne de process, l'écran du type 8692, 8693 n'était pas bien visible ou si le montage des câbles de raccordement ou des flexibles est difficile, il est possible de tourner le module d'actionneur dans une position favorable au raccordement.

Il n'est pas possible de tourner le module actionneur avec des vannes à membrane.

Vannes de process de type 2300 et 2301 : Seule la position du module actionneur complet peut être tournée vers le corps de vanne. La rotation du type 8692/8693 contre l'actionneur n'est pas possible.

Lors de la rotation du module actionneur, la vanne de process doit être en position ouverte

DANGER

Danger dû à la haute pression..

- Avant de desserrer les conduites et les vannes, coupez la pression et purgez l'air des conduites.

Procédure à suivre:

→ Serrer le corps de la vanne dans un dispositif de maintien (possible uniquement si la vanne de process n'est pas encore montée).

→ Avec la fonction A : ouvrir la vanne process.

MAN 1000327410 FR Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.12.2025

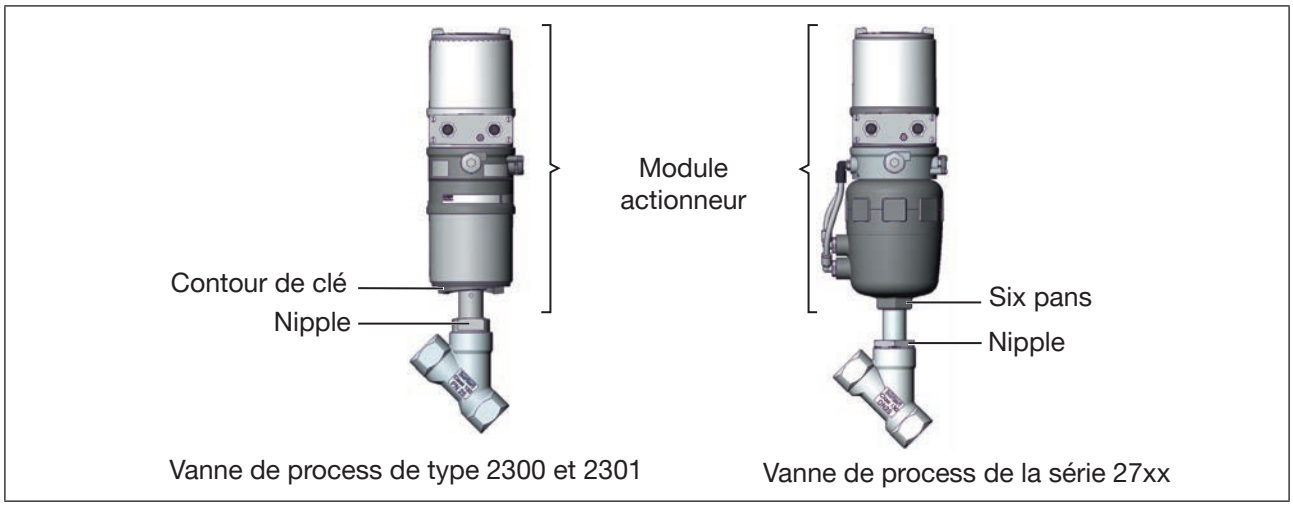


Figure 22 : Rotation du module actionneur

→ Retenir à l'aide d'une clé plate appropriée sur le nipple.

→ Vannes de process de type 2300 et 2301 :
Positionner la clé spéciale7) exactement dans le contour de la clé sur le dessous de l'actionneur. (La clé spéciale est disponible auprès de votre filiale de distribution Bürkert. Numéro de commande 665702).

→ Vannes de process de la série 27xx :
Positionner une clé plate appropriée sur le six pans de l'actionneur.

AVERTISSEMENT

Risque de blessures dû à la sortie de fluide et à la décharge de pression.

L'interface du corps peut se détacher si la rotation se fait dans la mauvaise direction.

▸ Tourner le module actionneur uniquement dans le sens prescrit (voir « Figure 23 »).

→ Vannes de process de type 2300 et 2301 :
Amener le module actionneur dans la position souhaitée en tournant dans le sens des aiguilles d'une montre (vu de dessous).

→ Vannes de process de la série 27xx :
Amener le module actionneur dans la position souhaitée en tournant dans le sens contraire des aiguilles d'une montre (vu de dessous).

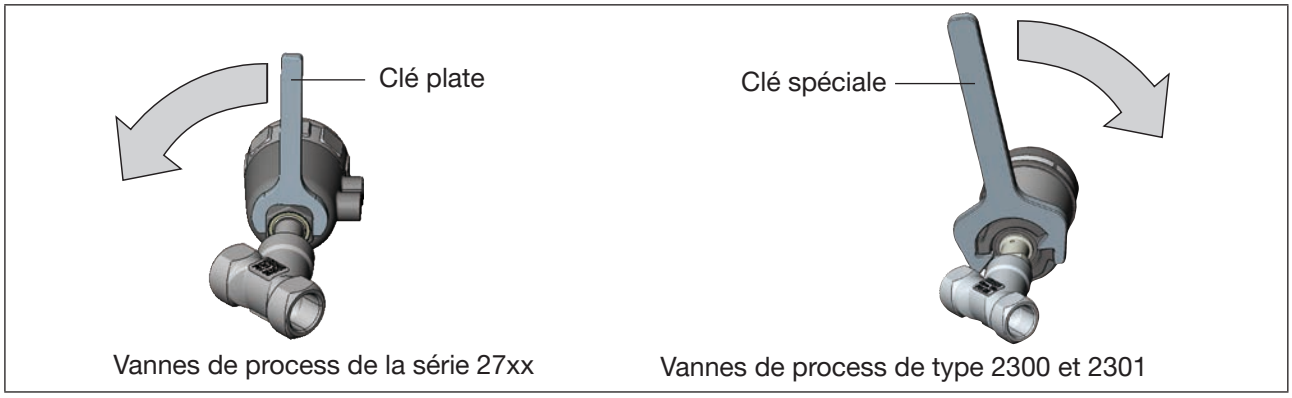


Figure 23 : Sens de rotation prescrit et outillage pour la rotation du module actionneur

MAN 1000327410 FR Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.12.2025

11.6 Rotation du type 8692/8693 pour les vannes process des séries 26xx et 27xx

Si après montage de la vanne process, le montage des câbles de raccordement ou des flexibles est difficile, il est possible de tourner le type 8692/8693 contre l'actionneur.

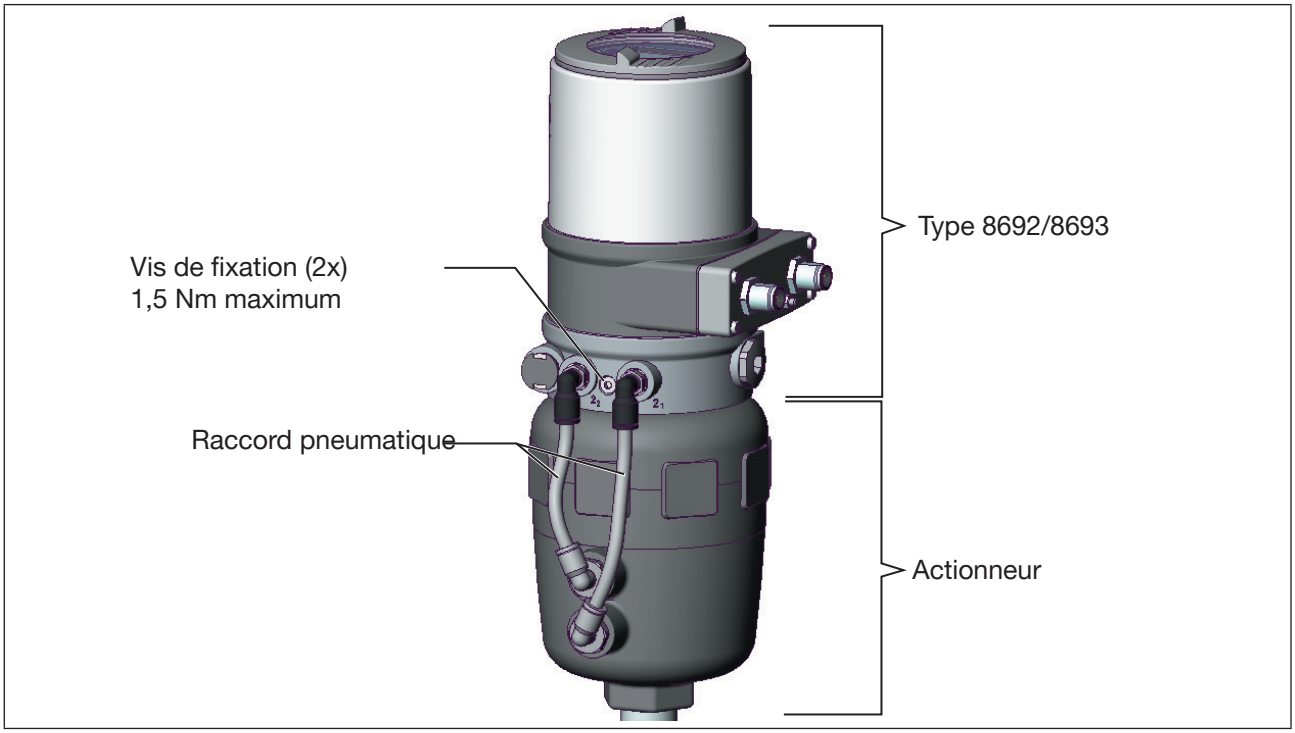


Figure 24 : Rotation du type 8692/8693 pour les vannes process des séries 26xx et 27xx

Procédure à suivre:

→ Desserrer le raccord pneumatique entre le type 8692/8693 et l'actionneur.

→ Desserrer les vis de fixation (six pans creux clé de 2,5).

→ Tourner le type 8692/8693 dans la position souhaitée.

REMARQUE

Pour garantir le degré de protection IP65/IP67, ne pas serrer trop fort les vis de fixation.

▸ Couple de serrage maximum : 1,5 Nm.

→ Ne serrer les vis de fixation que légèrement (couple de serrage maximum : 1,5 Nm).

→ Rétablir les raccords pneumatiques entre le type 8692/8693 et l'actionneur. Si nécessaire, utiliser des flexibles plus longs.

MAN 1000327410 FR Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.12.2025

11.7 Raccordement pneumatique du type 8692/8693

DANGER

Risque de blessures dû à la présence de haute pression dans l'installation/l'appareil.

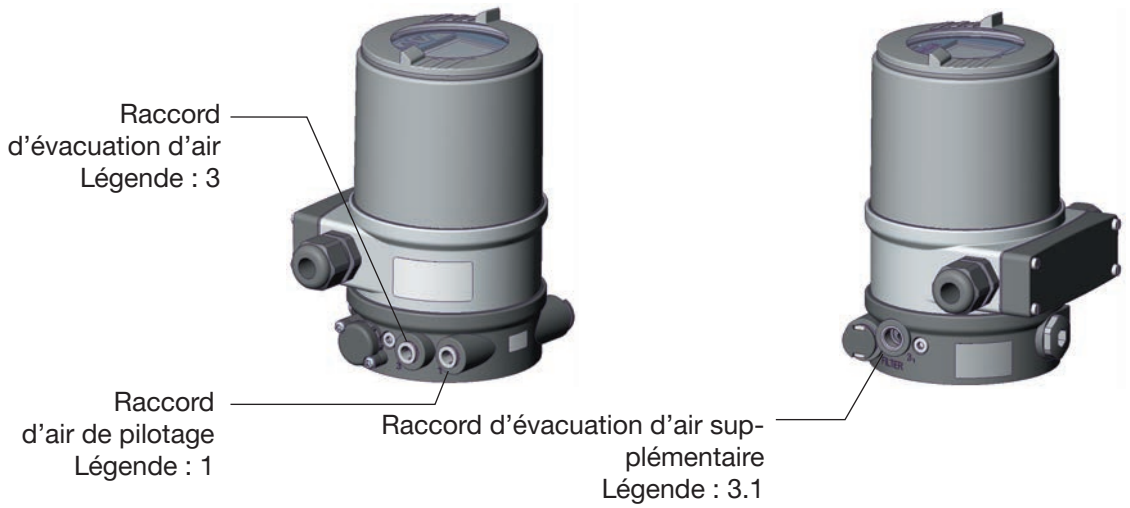
- Avant d'intervenir dans l'installation ou l'appareil, couper la pression et désaérer/vider les conduites.

Important pour le fonctionnement de l'appareil :

- L'installation ne doit pas générer de contre-pression.
- Pour le raccordement, choisir un flexible d'une section suffisante.
- La conduite d'évacuation d'air doit être conçue de façon à empêcher l'entrée d'eau ou d'autre liquide dans l'appareil par le raccord d'évacuation d'air (3 ou 3.1).

Concept d'évacuation d'air:

- Pour le respect du degré de protection IP67, il convient de monter une conduite d'évacuation d'air dans la zone sèche.
- Maintenir la pression de commande appliquée impérativement à au moins 0,5...1 bar au-dessus de la pression nécessaire pour amener l'actionneur pneumatique dans sa position finale.
  De cette façon, vous avez la garantie que le comportement de régulation dans la course supérieure ne subit pas de forte influence négative du fait d'une différence de pression trop faible.
- Maintenir les variations de la pression de commande pendant le fonctionnement aussi faibles que possible (max. ±10 %).
  Si les variations sont plus importantes, les paramètres du régulateur mesurés avec la fonction X.TUNE ne sont pas optimaux.



(uniquement sur les types 23xx et 2103 avec système de réglage pré-commandé pour un débit d'air élevé à partir du diamètre d'actionneur ø 125 / 130)

Figure 25 : Raccordement pneumatique

Procédure à suivre:

→ Raccorder le fluide de commande au raccord d'air de pilotage (1) (3...7 bars ; air d'instrument, exempt d'huile, d'eau et de poussières).

→ Monter la conduite d'évacuation d'air ou un silencieux sur le raccord d'évacuation d'air (3) et le cas échéant sur le raccord d'évacuation d'air (3.1).

MAN 1000327410 FR Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.12.2025

11.8 Variante avec un débit d'air élevé

Sur la variante avec un débit d'air élevé, l'actionneur peut être déplacé dans sa position finale sans alimentation électrique. L'actionneur se déplace de sa position de repos dans la position finale. Pour ce faire, les vannes pilote doivent être actionnées à l'aide d'un tournevis.

11.8.1 Actionnement manuel de l'actionneur par des vannes pilote

L'actionneur peut se déplacer de sa position de repos dans la position finale et vice versa sans alimentation électrique. Pour ce faire, les vannes pilote doivent être actionnées à l'aide d'un tournevis.

REMARQUE

La commande manuelle peut être endommagée si l'on appuie dessus et on la tourne en même temps.

▸ Ne pas appuyer sur la commande manuelle.

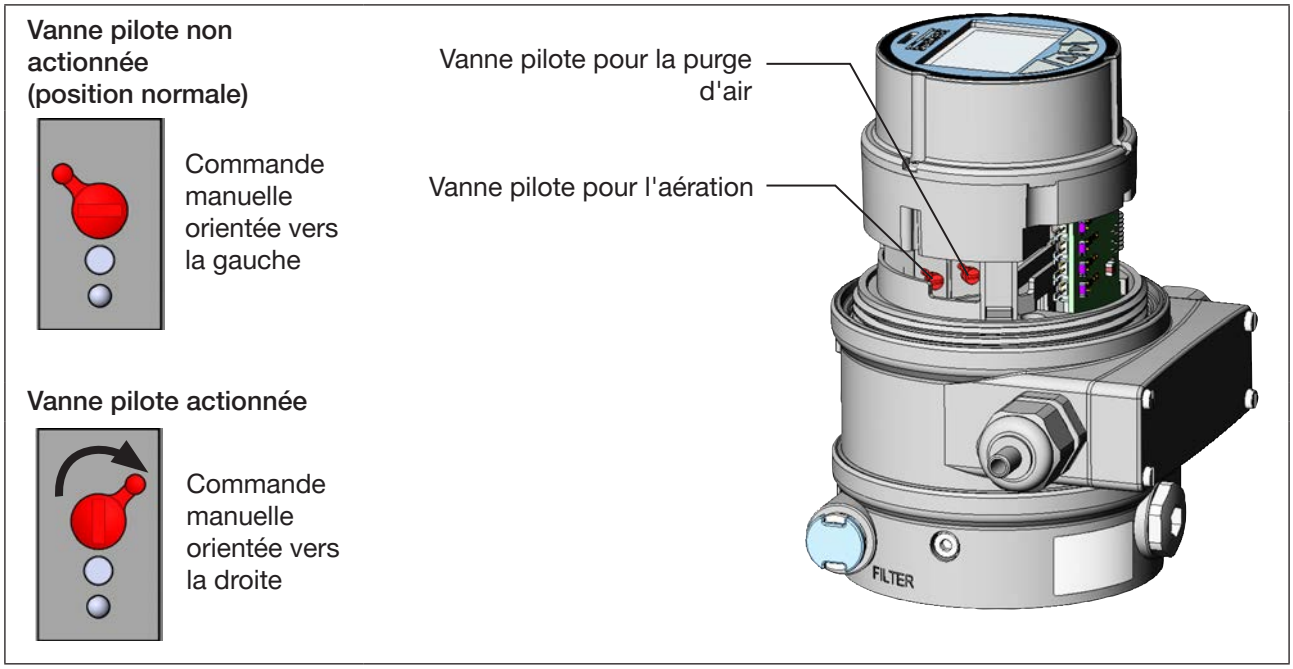


Figure 26 : Vannes pilote pour l'aération et la purge d'air de l'actionneur

Déplacer l'actionneur dans sa position finale

Tourner la commande manuelle vers la droite à l'aide d'un tournevis.

Notez : - N'appuyez pas sur la commande manuelle lorsque vous la tournez
- Respectez l'ordre décrit ci-dessous

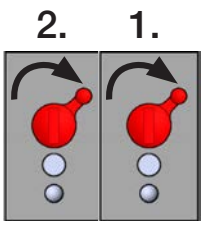
→ 1. Actionner la commande manuelle de la vanne pilote pour la purge d'air. → 2. Actionner la commande manuelle de la vanne pilote pour l'aération. Les deux commandes manuelles sont orientées vers la droite. L'actionneur se déplace dans sa position finale.	

Figure 27 : Déplacer l'actionneur dans sa position finale

MAN 1000327410 FR Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.12.2025

Déplacer l’actionneur dans sa position de repos

Tourner la commande manuelle vers la gauche à l’aide d’un tournevis.

Notez : - N’appuyez pas sur la commande manuelle lorsque vous la tournez
- Respectez l’ordre décrit ci-dessous

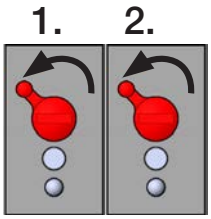
→ 1. Actionner la commande manuelle de la vanne pilote pour l'aération. → 2. Actionner la commande manuelle de la vanne pilote pour la purge d'air. Les deux commandes manuelles sont orientées vers la gauche (position normale). L'actionneur se déplace dans sa position de repos par la force du ressort.	

Figure 28 : Déplacer l’actionneur dans sa position de repos

MAN 1000327410 FR Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.12.2025

12 INSTALLATION ÉLECTRIQUE SANS COMMUNICATION PAR BUS DE TERRAIN

2 variantes de raccordement sont possibles pour les types 8692, 8693 :

- Multipôle avec connecteur rond
- Presse-étoupe avec bornes de raccordement

Valeurs de signal

Tension de service :	24 V DC
Valeur de consigne (régulateur de process/régulateur de position) :	0...20 mA ; 4...20 mA 0...5 V ; 0...10 V
Valeur effective (uniquement régulateur de process) :	4...20 mA ; fréquence ; Pt 100

12.1 Installation électrique avec connecteur rond

DANGER

Risque de blessures par la tension électrique.

- Avant d'intervenir dans le système, couper la tension et empêcher toute remise sous tension par inadvertance.
- Respecter les réglementations de sécurité en vigueur pour les appareils électriques en matière de prévention des accidents et de sécurité.

AVERTISSEMENT

Risque de blessures dû à une installation non conforme.

- L'installation doit être effectuée uniquement par un personnel qualifié et habilité disposant de l'outillage approprié.

Risque de blessures dû à la mise en marche involontaire de l'installation et au redémarrage non contrôlé.

- Empêcher tout actionnement involontaire de l'installation.
- Garantir un redémarrage contrôlé après l'installation.

Utilisation de l'entrée de valeur de consigne 4...20 mA

Si la tension de service d'un appareil de type 8692, 8693, monté en série avec plusieurs appareils tombe en panne dans cette série, la résistance ohmique de l'entrée de l'appareil en panne devient élevée.
Ceci entraîne l'absence du signal normalisé 4...20 mA.
Dans ce cas, adressez vous directement au service après-vente Bürkert.

Les câbles menant aux bornes de câblage sur le terrain doivent avoir une température nominale d'au moins 75 °C.

MAN 1000327410 FR Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.12.2025

Procédure à suivre :

→ Raccorder le type 8692, 8693 suivant les tableaux.

Après application de la tension de service, le type 8692, 8693 est en marche.

→ Effectuer ensuite les réglages de base et adaptations nécessaires pour le régulateur de position/régulateur de process.
La procédure à suivre est décrite au chapitre « 14 Mise en service », page 72.

Désignation des connecteurs ronds :

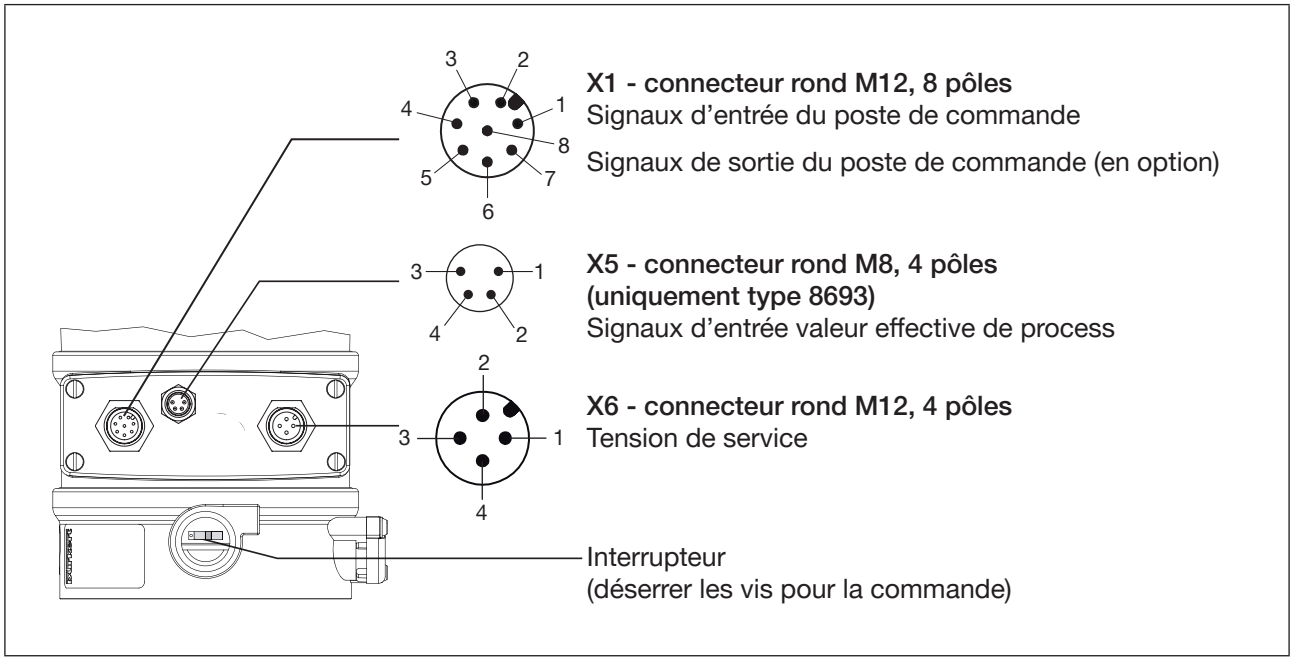


Figure 29 : Connexion électrique avec connecteur rond 24 V DC

12.1.1 X1 - connecteur rond M12, 8 pôles

Broche	Couleur de fil*	Affectation	
Signaux d'entrée du poste de commande (par ex. API)			
1	blanc	Entrée numérique +	0...5 V (logique 0) 10...30 V (logique 1)
7	bleu	Valeur de consigne GND	
8	rouge	Valeur de consigne + (0/4...20 mA ou 0...5/10 V) pour tension de service séparée galvaniquement	

MAN 1000327410 FR Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.12.2025

Broche	Couleur de fil*	Affectation
Signaux de sortie vers le poste de commande (par ex. API) – (nécessaires uniquement avec l'option sortie analogique et/ou sortie numérique)		
2	brun	Sorties numériques GND
3	vert	Sortie numérique 2 (24 V / 0 V)
4	jaune	Sortie numérique 1 (24 V / 0 V)
5	gris	Message de retour de position GND analogique
6	rose	Message de retour de position analogique + (0/4...20 mA ou 0...5/10 V) pour tension de service séparée galvaniquement
* *Les couleurs de fil indiquées se rapportent au câble de raccordement disponible comme accessoire sous le n° ID 919061.*		

Tableau 9 : X1 - connecteur rond M12, 8 pôles

12.1.2 X6 - connecteur rond M12, 4 pôles, tension de service

Broche	Couleur de fil*	Affectation	Côté appareil	Câblage externe / niveau du signal
1	brun	+24 V	1	24 V DC ± 10 % ondulation résiduelle max.10 %
2	non affecté			
3	bleu	GND	3	
4	non affecté			
* *Les couleurs de fil indiquées se rapportent au câble de raccordement disponible comme accessoire sous le n° ID 918038.*				

Tableau 10 : X6 - connecteur rond M12, 4 pôles, tension de service

MAN 1000327410 FR Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.12.2025

12.1.3 X5 – connecteur rond M8, 4 pôles, signaux d'entrée valeur effective de process (seulement sur le type 8693)

Type d'entrée *	Broche	Affectation	Interrupteur**	Côté appareil	Câblage externe
4...20 mA - alimentation interne	1 2 3 4	+24 V alimentation transmetteur Sortie du transmetteur GND (identique à la tension de service GND) Pont après GND (GND du transmetteur à 3 conducteurs)	Interrupteur gauche	1 2 3 4	I Transmetteur GND
4 ...20 mA - alimentation externe	1 2 3 4	non affecté Valeur effect. de process + non affecté Valeur effect. de process –	Interrupteur droit	2 4	4...20 mA GND 4...20 mA
Fréquence - alimentation interne	1 2 3 4	+24 V alimentation capteur Entrée cadence + Entrée cadence – (GND) non affecté	Interrupteur gauche	1 2 3	+24 V Horloge + Horloge – / GND (identique à la tension de service GND)
Fréquence - alimentation externe	1 2 3 4	non affecté Entrée cadence + Entrée cadence – non affecté	Interrupteur droit	2 3	Horloge + Horloge –
Pt 100 (voir remarque ci-dessous)	1 2 3 4	non affecté Pt 100 alimentation en courant Pt 100 GND Pt 100 compensation	Interrupteur droit	2 3 4	Pt 100

* *Configurable à l'aide du logiciel (voir au chapitre « 15.2.1 PV-INPUT – Définir le type de signal pour la valeur effective de process », page 78).*

** *Position de l'interrupteur voir « Figure 29 : Connexion électrique avec connecteur rond 24 V DC » »*

Tableau 11 : X5 – connecteur rond M8 - 4 pôles, signaux d'entrée valeur effective de process (seulement sur le type 8693)

Pour des raisons de compensation de résistance de lignes, raccorder le capteur Pt 100 à l'aide de 3 conducteurs.
Ponter les broches 3 et 4 sur le capteur.

MAN 1000327410 FR Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.12.2025

12.1.4 Position du commutateur (uniquement type 8693)

Pour le type d'entrée « alimentation interne » le signal GND de la valeur effective de process doit être relié au signal GND de la tension de service. La position du commutateur « gauche » permet de créer un pont interne entre les deux signaux GND.

Alimenté	Affectation	Position du commutateur
Alimentation interne	La valeur effective de process GND correspond à la tension de service GND	Commutateur à gauche
Alimentation externe	La valeur effective de process GND est séparée galvaniquement de la tension de service GND	Commutateur à droite

Tableau 12 : Position du commutateur

12.2 Installation électrique avec presse-étoupe

DANGER

Risque de blessures par la tension électrique.

- Avant d'intervenir dans le système, couper la tension et empêcher toute remise sous tension par inadvertance.
- Respecter les réglementations de sécurité en vigueur pour les appareils électriques en matière de prévention des accidents et de sécurité.

AVERTISSEMENT

Risque de blessures dû à une installation non conforme.

- L'installation doit être effectuée uniquement par un personnel qualifié et habilité disposant de l'outillage approprié.

Risque de blessures dû à la mise en marche involontaire de l'installation et au redémarrage non contrôlé.

- Empêcher tout actionnement involontaire de l'installation.
- Garantir un redémarrage contrôlé après l'installation.

Utilisation de l'entrée de valeur de consigne 4...20 mA

Si la tension de service d'un appareil de type 8692, 8693, monté en série avec plusieurs appareils tombe en panne dans cette série, la résistance ohmique de l'entrée de l'appareil en panne devient élevée. Ceci entraîne l'absence du signal normalisé 4...20 mA. Dans ce cas, adressez vous directement au service après-vente Bürkert.

Procédure à suivre :

→ Desserrer les 4 vis du couvercle de raccordement et retirer le couvercle. Les bornes de raccordement sont maintenant accessibles.

→ Pousser les câbles à travers le presse-étoupe.

→ Connecter les brins. L'affectation des bornes figure sur les tableaux ci-dessous.

→ Serrer l'écrou-raccord du presse-étoupe (couple de serrage env. 1,5 Nm).

→ Placer sur le boîtier électrique de raccordement le couvercle de raccordement avec le joint inséré et visser en croix (couple de serrage maximum 0,7 Nm).

MAN 1000327410 FR Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.12.2025

REMARQUE

Dommage ou panne suite à la pénétration de salissures et d'humidité.

Pour la garantie du degré de protection IP65/IP67, veiller à :

- Obturer tous les presse-étoupes non utilisés avec des faux embouts.
- Serrer les écrous-raccords des presse-étoupe.
  Couple de serrage en fonction de la taille du câble ou du faux embout env. 1,5 Nm.
- Visser le couvercle de raccordement uniquement avec le joint inséré. Couple de serrage maximum 0,7 Nm.

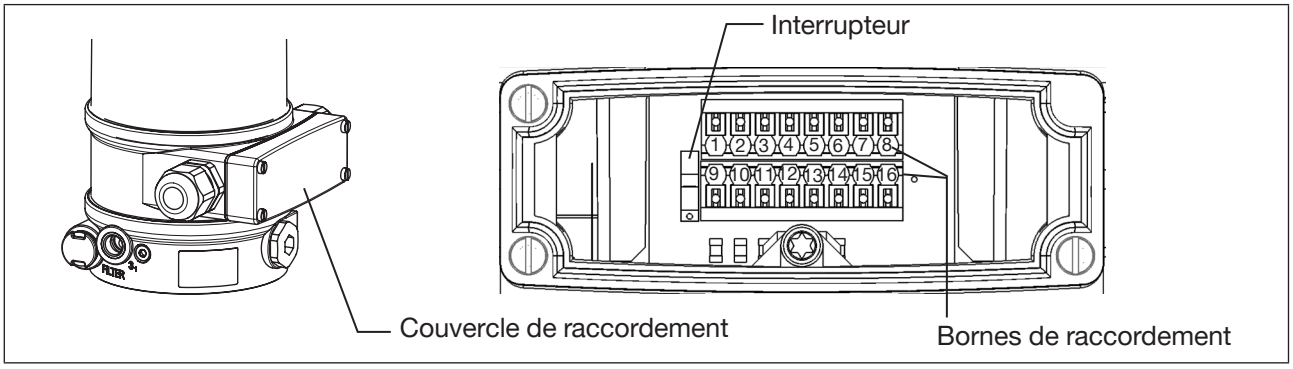


Figure 30 : Raccordement du presse-étoupe

12.2.1 Affectation des bornes : Signaux d'entrée du poste de commande (par ex. API)

Borne	Affectation	Câblage externe / niveau du signal
6	Entrée numérique +	+ → 0...5 V (logique 0) + → 10...30 V (logique 1)
7	Valeur de consigne GND	GND valeur de consigne
8	Valeur de consigne +	+ (0/4...20 mA ou 0...5/10 V) pour tension de service séparée galvaniquement
13	non affecté	
14	Entrée numérique GND	GND par rapport à la tension de service GND (borne GND)

Tableau 13 : Affectation des bornes ; signaux d'entrée du poste de commande

12.2.2 Affectation des bornes : Signaux de sortie vers le poste de commande (par ex. API) – (nécessaires uniquement avec l'option sortie analogique et/ou sortie numérique)

Borne	Affectation	Câblage externe / niveau du signal
1	Message de retour de position GND analogique	Message de retour GND analogique
2	Message de retour de position analogique +	+ (0/4...20 mA ou 0...5/10 V) pour tension de service séparée galvaniquement
3	Sortie numérique GND	GND
4	Sortie numérique 2	24 V / 0 V, NC/NO par rapport à la tension de service GND (borne GND)
5	Sortie numérique 1	24 V / 0 V, NC/NO par rapport à la tension de service GND (borne GND)

Tableau 14 : Affectation des bornes ; signaux de sortie vers le poste de commande

MAN 1000327410 FR Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.12.2025

12.2.3 Affectation des bornes : Entrée de la valeur effective de process (uniquement pour le type 8693)

Type d'entrée *	Borne	Affectation	Inter-rupteur**	Côté appareil	Câblage externe
4...20 mA - alimen-tation interne	9	GND (identique à la tension de service GND)	Interrupteur en bas	12 I → Transmetteur	
	10	Pont après GND (GND du transmetteur à 3 conducteurs)		11	
	11	Sortie du transmetteur		10 GND	
	12	+24 V alimentation transmetteur		9	
4 ...20 mA - alimen-tation externe	9	non affecté	Interrupteur en haut		
	10	Valeur effect. de process -		11	4...20 mA
	11	Valeur effect. de process +		10	GND
	12	non affecté			
Fréquence - alimen-tation interne	9	Entrée cadence – (GND)	Interrupteur en bas	12	+24 V
	10	non affecté		11	Horloge +
	11	Entrée cadence +			
	12	+24 V alimentation capteur		9	Horloge – / GND (identique à la tension de service GND)
Fréquence - alimen-tation externe	9	Entrée cadence –	Interrupteur en haut		
	10	non affecté		11	Horloge +
	11	Entrée cadence +			
	12	non affecté		9	Horloge –
Pt 100 (*** voir remarque)	9	Pt 100 GND	Interrupteur en haut	11 Pt 100	
	10	Pt 100 compensation		10	
	11	Pt 100 alimentation en courant		9	
	12	non affecté			

* *Configurable à l'aide du logiciel (voir au chapitre « 15.2.1 PV-INPUT – Définir le type de signal pour la valeur effective de process »).*

** *L'interrupteur se trouve sous le couvercle de raccordement (voir « Figure 30 : Raccordement du presse-étoupe »).*

Tableau 15 : Affectation des bornes ; entrée de la valeur effective de process (uniquement pour le type 8693)

***** Pour des raisons de compensation de résistance de lignes, raccorder le capteur Pt 100 à l'aide de 3 conducteurs.**
Ponter obligatoirement les bornes 9 et 10 sur le capteur.

MAN 1000327410 FR Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.12.2025

12.2.4 Affectation des bornes : Tension de service

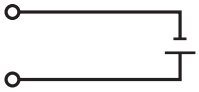
Borne	Affectation	Côté appareil	Câblage externe / niveau du signal
15	Tension de service GND		24 V DC ± 10 % ondulation résiduelle max.10 %
16	Tension de service +24V		

Tableau 16 : Affectation des bornes ; tension de service

12.2.5 Position du commutateur (uniquement type 8693)

Pour le type d'entrée « alimentation interne » le signal GND de la valeur effective de process doit être relié au signal GND de la tension de service. La position du commutateur « gauche » permet de créer un pont interne entre les deux signaux GND.

Alimenté	Affectation	Position du commutateur
Alimentation interne	La valeur effective de process GND correspond à la tension de service GND	Commutateur à gauche
Alimentation externe	La valeur effective de process GND est séparée galvaniquement de la tension de service GND	Commutateur à droite

Tableau 17 : Position du commutateur

MAN 1000327410 FR Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.12.2025

13 COMMANDE

AVERTISSEMENT

Danger dû à une utilisation non conforme.

Une utilisation non conforme peut entraîner des blessures et endommager l'appareil et son environnement.

- Le personnel doit connaître le contenu du manuel d'utilisation et l'avoir compris.
- Respecter les consignes de sécurité et l'utilisation conforme.
- L'appareil/l'installation doit uniquement être utilisé(e) par un personnel suffisamment formé.

Il existe différents niveaux de commande pour la commande et le réglage du type 8692, 8693.

- **Niveau de process :**
  Le process en cours est affiché et commandé au niveau de process.

  État de marche : AUTOMATIQUE – Affichage des données de process
  MANUEL – Ouverture et fermeture manuelles de la vanne

- **Niveau de réglage :**
  Les réglages de base pour le process sont entrepris au niveau de réglage.

  – Saisie des paramètres opératoires
  – Activation des fonctions supplémentaires

Si l'appareil se trouve en état de marche AUTOMATIQUE, lors du passage au niveau de réglage, le process continue pendant le réglage.

MAN 1000327410 FR Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.12.2025

13.1 Description des éléments de commande et d‘affichage

L‘appareil est doté de 4 touches et d‘un afficheur graphique 128 x 64 Dot-Matrix comme élément d‘affichage.

L‘affichage de l‘écran s‘adapte aux fonctions et aux niveaux de commande réglés.
On distingue en principe entre l‘écran pour le niveau de process et celui pour le niveau de réglage.
Après application de la tension de service, l‘écran affiche le niveau de process.

Éléments de commande :

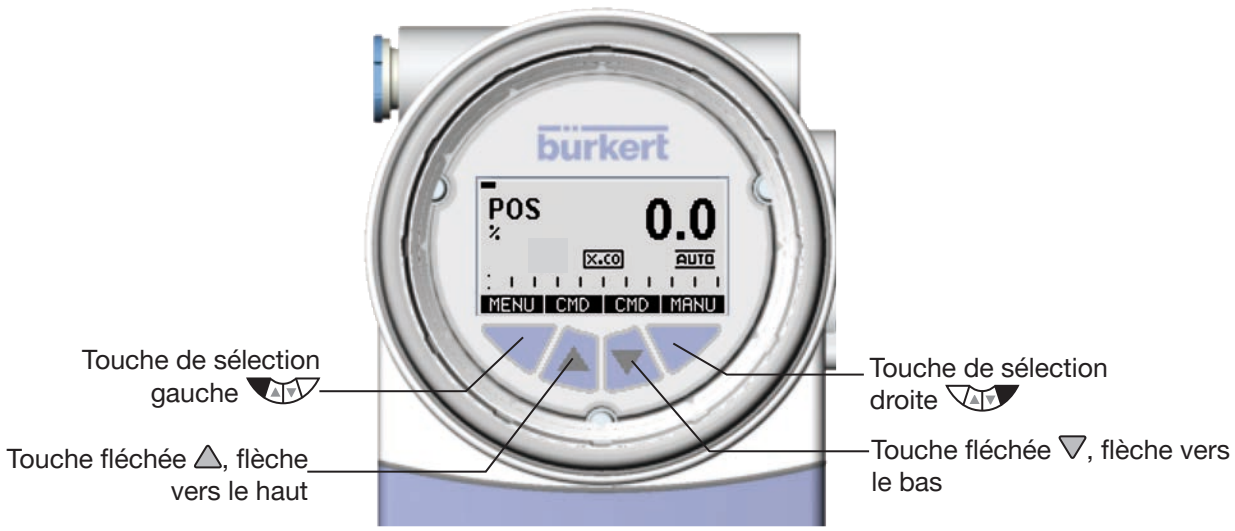


Figure 31 : Eléments de commande

MAN 1000327410 FR Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.12.2025

Éléments d'affichage du niveau de réglage :

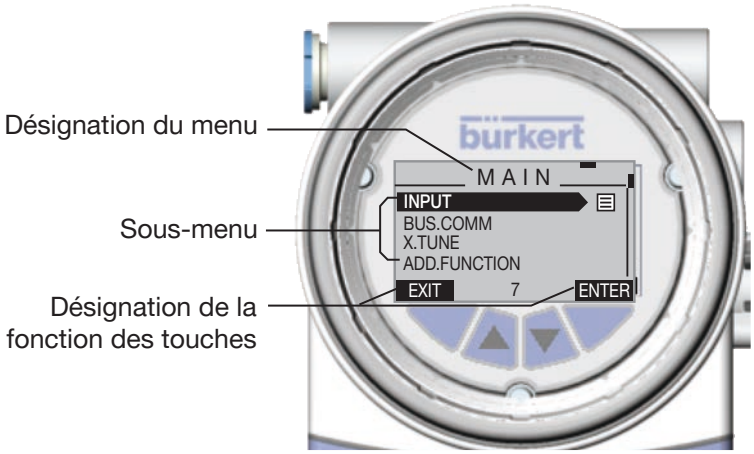


Figure 32 : Éléments d'affichage du niveau de réglage

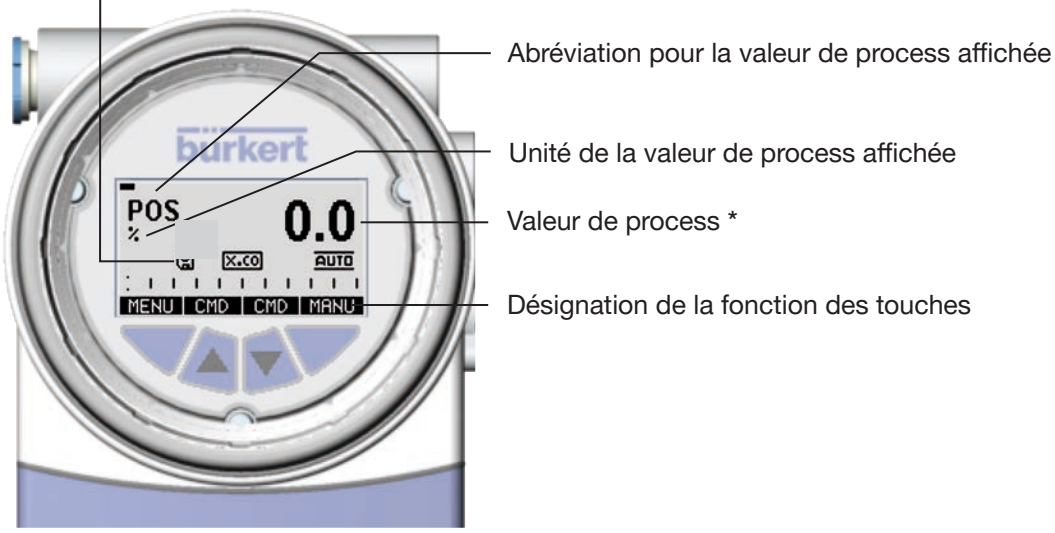
Éléments d'affichage au niveau de process :

X.CO Symbole pour la régulation de position

P.CO Symbole pour la régulation du process

AUTO Symbole pour l'état de marche AUTOMATIQUE

D'autres symboles sont affichés selon les fonctions activées.
Voir « Tableau 18 »



* *L'affichage des valeurs de process en état de marche AUTOMATIQUE dépend du type. Vous trouverez une description détaillée à ce sujet au chapitre « 13.4.1 Affichages possibles du niveau de process ».*

Figure 33 : Éléments d'affichage au niveau de process

MAN 1000327410 FR Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.12.2025

13.1.1 Description des symboles affichés au niveau de process

L'affichage des symboles sur l'écran dépend

- du type,
- du fonctionnement en tant que régulateur de position ou de process,
- de l'état de marche AUTOMATIQUE ou MANUEL et
- des fonctions activées.

Fonctionnement	Symbole	Description
Types 8692, 8693 Fonctionnement en tant que régulateur de position	AUTO	État de marche AUTOMATIQUE
	☑	Diagnostic actif (en option ; présent uniquement si l'appareil possède le logiciel supplémentaire pour les diagnostics)
	X.CO	*X.CONTROL* / Régulateur de position actif (le symbole apparaît uniquement sur le type 8693)
		CUTOFF actif
	S	*SAFEPOS* actif
	⇆	Interface I/O RS232 HART
	🔒	*SECURITY* actif
	BUS	Bus actif
	SIM	*SIMULATION* actif
Autres symboles sur le type 8693 Fonctionnement en tant que régulateur de process	P.CO	*P.CONTROL* / Régulateur de process actif

Tableau 18 : Symboles du niveau de process.

MAN 1000327410 FR Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.12.2025

13.2 LED d'affichage d'état de l'appareil

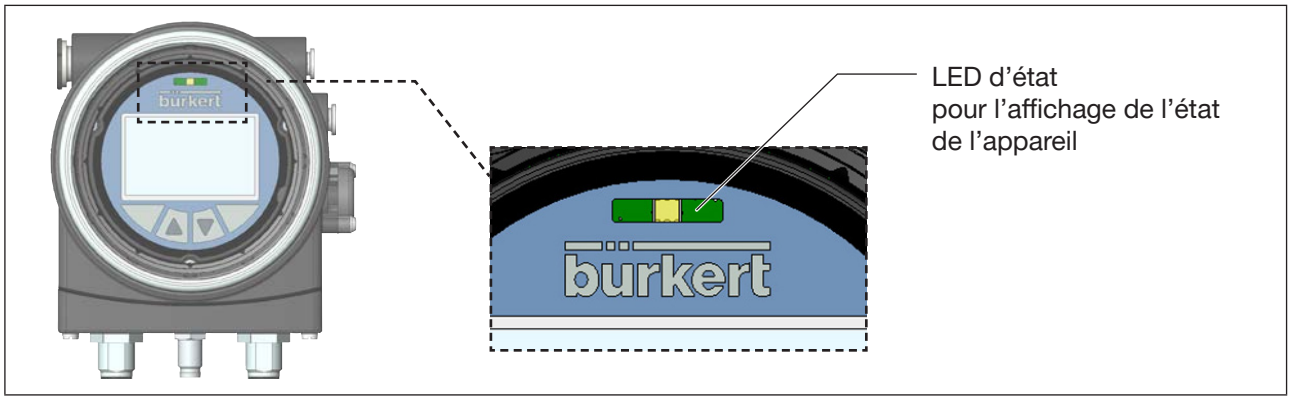


Figure 34 : LED d'état pour l'affichage de l'état de l'appareil

La LED d'état est allumée dans la couleur définie pour l'état de l'appareil selon NAMUR NE 107.

En présence de plusieurs états simultanés, l'état présentant le plus haut degré de priorité s'affiche. La priorité s'oriente sur la sévérité de l'écart par rapport au service standard (rouge = défaillance = plus haute priorité).

La LED d'état peut être activée et désactivée dans le logiciel Bürkert Communicator.

Réglage: Réglages généraux → Parameter → LED d'état

Valeur par défaut d'usine : LED activée

Affichages :

Affichage des états suivant NE, numéro 2006-06-12			
Couleur	**Code couleur**	**Description**	**Signification**
rouge	5	Panne, erreur ou dysfonctionnement	Une erreur de fonctionnement dans l'appareil ou à sa périphérie rend le fonctionnement de régulation impossible.
orange	4	Contrôle du fonctionnement	Travail en cours sur l'appareil, rendant le fonctionnement de régulation temporairement impossible
jaune	3	Hors spécification	Les conditions environnementales ou les conditions de process pour l'appareil se situent hors de la plage spécifiée. Des diagnostics internes à l'appareil renvoient à des problèmes dans l'appareil ou relatifs aux propriétés de process.
bleu	2	Maintenance requise	L'appareil est en fonctionnement de régulation, cependant une fonction sera limitée sous peu. → Effectuer la maintenance de l'appareil.
vert	1	Diagnostic actif	Appareil en mode de fonctionnement sans erreur. Les changements de statut sont indiqués par des couleurs. Les messages sont transmis via un éventuel bus de terrain connecté.

Tableau 19 : Affichage de l'état de l'appareil conformément à la norme NAMUR NE 107

MAN 1000327410 FR Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.12.2025

13.3 Fonction des touches

Les fonctions des 4 touches de commande diffèrent suivant l'état de marche (AUTOMATIQUE ou MANUEL) et le niveau de commande (niveau de process ou niveau de réglage).

La description des niveaux de commande et des états de marche se trouve aux chapitres « 13 Commande » et « 13.7 États de marche ».

Fonctions des touches au niveau de process :			
Touche	**Fonction de touche**	**Description de la fonction**	**État de marche**
Touche fléchée △	OPN	Ouverture manuelle de l'actionneur.	MANUEL
		Changement de la valeur affichée (par ex. *POS-CMD-TEMP-*...).	AUTOMATIQUE
Touche fléchée ▽	CLS	Fermeture manuelle de l'actionneur.	MANUEL
		Changement de la valeur affichée (par ex. *POS-CMD-TEMP-*...).	AUTOMATIQUE
Touche de sélection gauche	MENU	Passage au niveau de réglage. Remarque : Appuyer env. 3 sec. sur la touche.	AUTOMATIQUE ou MANUEL
Touche de sélection droite	AUTO	Retour à l'état de marche AUTOMATIQUE.	MANUEL
	MANU	Passage à l'état de marche MANUEL.	AUTOMATIQUE

Fonctions des touches au niveau de réglage :		
Touche	**Fonction de touche**	**Description de la fonction**
Touche fléchée △		Naviguer vers le haut dans les menus.
	+	Agrandissement des valeurs numériques.
Touche fléchée ▽		Naviguer vers le bas dans les menus.
	-	Diminution des valeurs numériques.
	<-	Passage d'un emplacement vers la gauche ; lors de la saisie de valeurs numériques.
Touche de sélection gauche	EXIT	Retour au niveau de process.
		Retour pas à pas d'un point de sous-menu.
	ESC	Quitter un menu.
	STOP	Annulation d'une action.
Touche de sélection droite	ENTER SELEC OK INPUT	Sélection, activation ou désactivation d'un point de menu.
	EXIT	Retour pas à pas d'un point de sous-menu.
	RUN	Démarrage d'une action.
	STOP	Annulation d'une action.

Tableau 20 : Fonction des touches

MAN 1000327410 FR Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.12.2025

13.3.1 Saisir et modifier des valeurs numériques

Modifier des valeurs numériques avec des décimales définies :

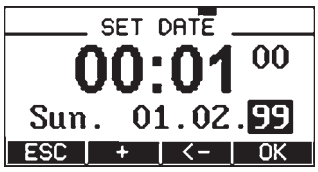
Touche	Fonction de touche	Description de la fonction	Exemple
Touche fléchée ▽	<-	Passer à la prochaine décimale (de la droite vers la gauche). Lorsque la dernière décimale est atteinte, l'affi-chage passe à la première décimale.	Saisir la date et l'heure. 
Touche fléchée △	+	Augmenter la valeur. Lorsque la plus grande valeur possible est atteinte, 0 s'affiche de nouveau.	
Touche de sélection gauche	ESC ou EXIT	Retour sans modification.	
Touche de sélection droite	OK	Enregistrer la valeur réglée.	

Tableau 21 : Modifier des valeurs numériques avec des décimales fixées.

Saisir des valeurs numériques avec des décimales variables :

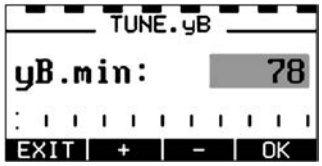
Touche	Fonction de touche	Description de la fonction	Exemple
Touche fléchée △	+	Augmenter la valeur.	Entrer le signal PWM 
Touche fléchée ▽	-	Diminuer la valeur.	
Touche de sélection gauche	ESC ou EXIT	Retour sans modification.	
Touche de sélection droite	OK	Enregistrer la valeur réglée.	

Tableau 22 : Saisir des valeurs numériques avec des décimales variables.

MAN 1000327410 FR Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.12.2025

13.4 Adapter l‘écran

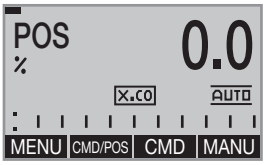
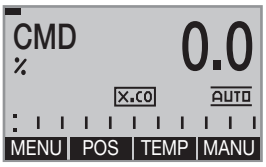
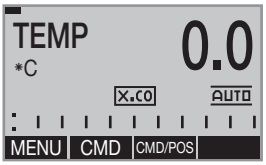
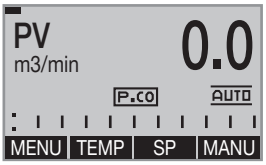
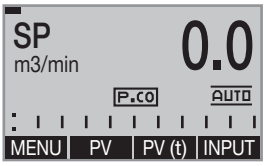
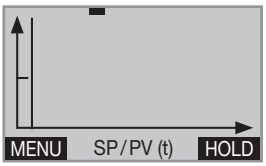
L‘écran peut être configuré individuellement pour la commande et la surveillance du process.

- À cet effet, des points de menu pour l‘écran du niveau de process peuvent être activés. À la livraison, *POS* et *CMD* sont activées.
- L‘affichage des différents points de menu sur l‘écran pouvant être sélectionnés dépend du type.

La façon dont l'écran pour le type 8692 peut être adapté individuellement au process à réguler est décrite au chapitre « 16.2.1 EXTRAS – Réglage de l‘écran ».

13.4.1 Affichages possibles du niveau de process

→ ▲ / ▼ Sélectionner **l‘affichage possible pour l‘état de marche AUTOMATIQUE.**

	Position effective de l'actionneur de vanne (0...100 %)
	• Position de consigne de l'actionneur de vanne ou • Position de consigne de l'actionneur de vanne après changement d’échelle par une éventuelle fonction Split-Range ou caractéristique de correction (0...100 %)
	Température (°C) de l’électronique
	Valeur effective de process **Uniquement pour le type 8693**
	Valeur de consigne du process *Touche de sélection droite* ▲▼ *:* *La fonction de la touche dépend de la prescription de la valeur de consigne (menu : P.CONTROL→ P.SETUP → SP-INPUT → interne/externe).* **INPUT** *Indication de la valeur de consigne = interne* **MANU** *Indication de la valeur de consigne = externe* **Uniquement pour le type 8693**
	Représentation graphique de *SP* et *PV* avec axe de temps **Uniquement pour le type 8693**

MAN 1000327410 FR Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.12.2025

MENU CMD/POS (t) HOLD	Représentation graphique de *CMD* et *POS* avec axe de temps
CLOCK 12:00 00 Thu. 01.09.11 MENU INPUT X.TUNE INPUT	Heure, jour de la semaine et date
INPUT mA 4.0 X.CO AUTO MENU CMD/POS CLOCK	Signal d'entrée pour position de consigne (0...5/10 V ou 0/4...20 mA) **Seulement en cas de fonctionnement en tant que régulateur de position X.CO**
X.TUNE X.CO AUTO MENU CLOCK CMD/POS RUN	Adaptation automatique du régulateur de position
P.TUNE P.CO AUTO MENU X.TUNE P.LIN RUN	Optimisation automatique des paramètres du régulateur de process **Uniquement pour le type 8693**
P.LIN P.CO AUTO MENU P.TUNE CMD/POS RUN	Linéarisation automatique des caractéristiques de processus **Uniquement pour le type 8693**
CMD % 0.0 POS % 0.0 P.CO AUTO MENU P.LIN SP/PV MANU	Affichage simultané de la position de consigne et de la position effective de l'actionneur de vanne (0...100 %)
SP m3/min 0.0 PV m3/min 0.0 P.CO AUTO MENU CMD/POS POS MANU	Affichage simultané de la position de consigne et de la position effective de l'actionneur de vanne (0...100 %) **Uniquement pour le type 8693**

Tableau 23 : Affichages du niveau de process

MAN 1000327410 FR Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.12.2025

13.5 Passage entre les niveaux de commande

Procéder comme suit pour passer au niveau de réglage :

→ Sélectionner **MENU** et appuyer pendant 3 secondes.

✔ Vous êtes au niveau de réglage.

Procéder comme suit pour passer au niveau de process :

→ Sélectionner **EXIT**.

✔ Vous êtes au niveau de process.

L'état de marche réglé MANUEL ou AUTOMATIQUE reste inchangé même en cas de changement du niveau de commande.

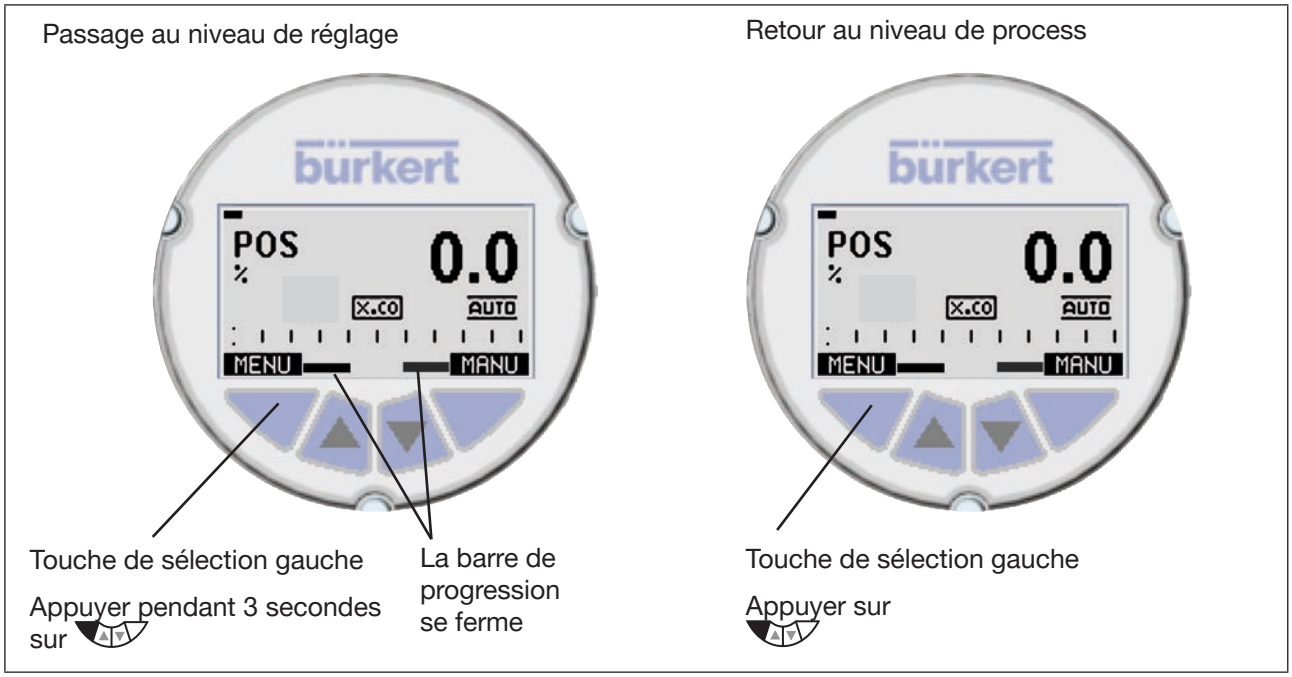


Figure 35 : Changement de niveau de commande

13.6 Date et heure

La date et l'heure sont configurées au niveau de process dans le menu *CLOCK.*

Afin que le menu de saisie pour la fonction *CLOCK* puisse être sélectionné au niveau de process, les fonctions suivantes doivent être activées en 2 étapes :

1. La fonction supplémentaire ***EXTRAS*** dans le menu *ADD.FUNCTION*
2. La fonction ***CLOCK*** dans la fonction supplémentaire *EXTRAS,* sous-menu *DISP.ITEMS*.

MAN 1000327410 FR Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.12.2025

Pour activer *EXTRAS* et *CLOCK* :

→ Appuyer pendant 3 secondes sur **MENU**. Passage du Niveau de process ⇨ Niveau de réglage.

→ ▲ / ▼ Sélectionner *ADD.FUNCTION*.

→ Sélectionner **ENTER**. Les fonctions supplémentaires possibles s'affichent.

→ ▲ / ▼ Sélectionner *EXTRAS*.

→ Sélectionner **ENTER**.
Activer la fonction supplémentaire *EXTRAS* en la cochant ☒ et en l'ajoutant dans le menu principal (MAIN).

→ Sélectionner **EXIT**. Retour au menu principal (MAIN).

→ ▲ / ▼ Sélectionner *EXTRAS*.

→ Sélectionner **ENTER**. Les sous-menus de *EXTRAS* s'affichent.

→ ▲ / ▼ Sélectionner *DISP.ITEMS*.

→ Sélectionner **ENTER**. Les points de menu possibles s'affichent.

→ ▲ / ▼ Sélectionner *CLOCK*.

→ Sélectionner **SELECT**. La fonction activée *CLOCK* est maintenant cochée ☒.

→ Sélectionner **EXIT**. Retour au menu *EXTRAS.*

→ Sélectionner **EXIT**. Retour au menu principal (MAIN).

→ Sélectionner **EXIT**. Passage de Niveau de réglage ⇨ Niveau de process.

✔ Vous avez activé *EXTRAS* et *CLOCK*.

Après un redémarrage de l'appareil, la date et l'heure doivent être à nouveau configurées. C'est pourquoi, l'appareil passe immédiatement et automatiquement après un redémarrage au menu de saisie correspondant.

MAN 1000327410 FR Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.12.2025

13.6.1 Réglage de la date et de l‘heure

Procéder comme suit pour activer le masque d‘entrée :

→ Sélectionner dans le niveau de process, à l‘aide des touches fléchées △ ▽ l‘affichage d‘écran pour la fonction *CLOCK*.

→ Appuyer sur **INPUT** pour ouvrir le masque d‘entrée du réglage.

→ Régler la date et l‘heure comme décrit sur le tableau suivant.

✔ Vous avez activé le masque d‘entrée.

Pour régler la date et l‘heure :

→ ▽ Sélectionner **<-** .
Passer à la prochaine unité (de la droite vers la gauche).
Lorsque la dernière unité est atteinte, l‘affichage passe à la première unité pour le réglage de l‘heure.
Lorsque la dernière unité en haut à gauche (heures) est atteinte, l‘affichage passe à la première unité en bas à droite (année).

→ △ Sélectionner **+** .
Augmenter la valeur.
Lorsque la plus grande valeur possible est atteinte, 0 s‘affiche de nouveau.

→ Sélectionner **ESC** . Retour sans modification.

→ Sélectionner **OK** . Enregistrer la valeur réglée.

→ △ / ▽ Sélectionner *EXTRAS*.

→ Sélectionner **ENTER**. Les sous-menus de *EXTRAS* s‘affichent.

→ △ / ▽ Changement de l‘affichage d‘état.

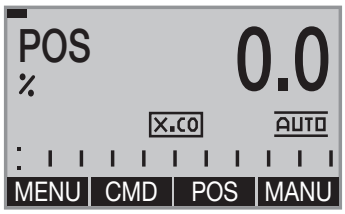
✔ Vous avez réglé la date et l‘heure.

MAN 1000327410 FR Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.12.2025

13.7 États de marche

Le type 8692, 8693 dispose de 2 états de marche : AUTOMATIQUE et MANUEL.

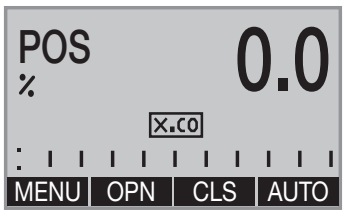
Après mise en marche de la tension de service, l‘appareil se trouve à l‘état de marche AUTOMATIQUE.



AUTOMATIQUE

En état de marche AUTOMATIQUE, le fonctionnement de régulation normal est exécuté.

(Le symbole du mode AUTOMATIQUE AUTO est affiché à l'écran.
Une barre progresse au bord supérieur de l'écran).



MANUEL

En état de marche MANUEL, la vanne peut être ouverte ou fermée manuellement à l'aide des touches fléchées △ ▽ (fonctions de touches **OPN** et **CLS**).

(Le symbole du mode AUTOMATIQUE AUTO est masqué.
Pas de barre au bord supérieur de l'écran).

L'état de marche MANUEL (fonctions de touches MANU) n'existe que pour les affichages de la valeur de process suivants :

POS, CMD, PV, CMD/POS, SP/PV.
Pour SP uniquement avec une valeur de consigne du process externe.

13.7.1 Changement d‘état de marche

Procéder comme suit pour régler l’état de marche MANUEL :

→ Sélectionner **MANU**.

✔ Vous êtes en état de marche MANUEL.
Uniquement avec l‘affichage de la valeur de process : POS, CMD, PV, SP

Procéder comme suit pour régler l’état de marche AUTOMATIQUE :

→ Sélectionner **AUTO**.

✔ Vous êtes en état de marche AUTO.

MAN 1000327410 FR Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.12.2025

13.8 Activer et désactiver les fonctions supplémentaires

Pour des tâches de régulation plus poussées, des fonctions supplémentaires peuvent être activées.

Les fonctions supplémentaires sont activées à l'aide de la fonction de base *ADD.FUNCTION* puis ajoutées dans le menu principal (MAIN).
La fonction supplémentaire peut ensuite être sélectionnée et configurée dans le menu principal étendu (MAIN).

13.8.1 Activation de fonctions supplémentaires

Procéder comme suit pour activer les fonctions supplémentaires :

→ Appuyer pendant 3 secondes sur **MENU**. Passage du Niveau de process ⇨ Niveau de réglage.

→ ▲ / ▼ Sélectionner *ADD.FUNCTION*.

→ Sélectionner **ENTER**. Les fonctions supplémentaires possibles s'affichent.

→ ▲ / ▼ Sélectionner la *fonction supplémentaire*.

→ Sélectionner **ENTER**. La fonction supplémentaire souhaitée est maintenant cochée ☒.

→ Sélectionner **EXIT**.
Confirmation et retour simultané au menu principal (MAIN).

✔ Vous avez activé la fonction marquée et l'avez copiée dans le menu principal.

Procéder comme suit pour configurer les paramètres :

→ ▲ / ▼ Sélectionner la *fonction supplémentaire*. Sélectionner la fonction supplémentaire dans le menu principal (MAIN).

→ Sélectionner **ENTER**. Ouverture du sous-menu pour la saisie des paramètres.
Le réglage du sous-menu est décrit dans le chapitre respectif de la fonction supplémentaire.

✔ Vous avez configuré les paramètres.

Pour retourner dans le sous-menu et changer de niveau de process :

→ Sélectionner **EXIT*** ou **ESC***. Retour au menu précédent ou au menu principal (MAIN).

→ Sélectionner **EXIT**. Passage de Niveau de réglage ⇨ Niveau de process.

✔ Vous avez changé de niveau de process.

** La dénomination de la touche dépend de la fonction supplémentaire sélectionnée.*

MAN 1000327410 FR Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.12.2025

13.8.2 Désactivation de fonctions supplémentaires

Procéder comme suit pour désactiver les fonctions supplémentaires :

→ Appuyer pendant 3 secondes sur **MENU**. Passage du Niveau de process ⇨ Niveau de réglage.

→ ▲ / ▼ Sélectionner *ADD.FUNCTION*.

→ Sélectionner **ENTER**. Les fonctions supplémentaires possibles s'affichent.

→ ▲ / ▼ Sélectionner la *fonction supplémentaire*.

→ Sélectionner **ENTER**. Supprimer le marquage de la fonction (pas de croix ☐).

→ Sélectionner **EXIT**.
Confirmation et retour simultané au menu principal (MAIN).

✓ Vous avez désactivé la fonction marquée et l'avez retirée du menu principal.

! La désactivation de la fonction supplémentaire retire celle-ci du menu principal (MAIN). Les réglages entrepris précédemment avec cette fonction ne sont plus valables.

MAN 1000327410 FR Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.12.2025

13.9 Ouverture et fermeture manuelles de la vanne

À l'état de marche MANUEL, la vanne peut être ouverte ou fermée manuellement à l'aide des touches fléchées ▲ ▼.

L'état de marche MANUEL (fonctions de touches MANU) existe pour les affichages de la valeur de process suivants :

- *POS*, position effective de l'actionneur de vanne.
- *CMD*, position de consigne de l'actionneur de vanne.
  Lors du passage à l'état de marche MANUEL, *POS* s'affiche.
- *PV*, valeur effective de process.
- *SP*, valeur de consigne du process.
  Lors du passage à l'état de marche MANUEL, *PV* s'affiche. Le passage n'est possible qu'en cas de valeur de consigne externe (menu : *P.CONTROL→ P.SETUP → SP-INPUT → externe).*
- *CMD/POS*, position de consigne de l'actionneur de vanne.
  Lors du passage à l'état de marche MANUEL, *POS* s'affiche.
- *SP/PV*, valeur de consigne du process.
  Lors du passage à l'état de marche MANUEL, *PV* s'affiche. Le passage n'est possible qu'en cas de valeur de consigne externe (menu : *P.CONTROL→ P.SETUP → SP-INPUT → externe).*

Pour ouvrir et fermer manuellement :

→ ▲ / ▼ Sélectionner *POS, CMD, PV ou SP*.

→ Sélectionner **MANU**. Passage à l'état de marche MANUEL.

→ Sélectionner ▲. Aération de l'actionneur

Fonction A (SFA) :	Ouverture de la vanne
Fonction B (SFB) :	Fermeture de la vanne
Fonction I (SFI) :	Raccord 2.1 aéré

→ Sélectionner ▼. Purge de l'actionneur

Fonction A (SFA) :	Fermeture de la vanne
Fonction B (SFB) :	Ouverture de la vanne
Fonction I (SFI) :	Raccord 2.2 aéré

✓ Vous avez ouvert et fermé la vanne manuellement.

SFA : actionneur fermé par la force du ressort

SFB : actionneur ouvert par la force du ressort

SFI : actionneur à double effet

MAN 1000327410 FR Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.12.2025

14 MISE EN SERVICE

Avant la mise en service, effectuer l'installation pneumatique, fluidique et électrique du type 8692, 8693 et de la vanne. Description, voir aux chapitres« 11 » et « 12 ».

Après application de la tension de service, le type 8692, 8693 est en marche et se trouve à l'état de marche AUTOMATIQUE. L'écran indique le niveau de process avec les valeurs de *POS* et *CMD*.

Les réglages de base suivants doivent être entrepris pour la mise en service de l'appareil :

Type d'appareil	Succession	Type de réglage de base	Réglage à l'aide de	Description au chapitre	Nécessité
8692 et 8693		Réglage de base de l'appareil :			absolument nécessaire
	1	Régler le signal d'entrée (signal normalisé).	*INPUT*	« 14.2 »	
	2	Adapter l'appareil aux conditions locales.	*X.TUNE*	« 14.3 »	
uniquement 8693 (Régulateur de process)	3	Activer le régulateur de process.	*ADD.FUNCTION*	« 14.4 »	absolument nécessaire
	4	Réglage de base du régulateur de process : – Réglage du matériel Hardware	*P.CONTROL* → *SETUP*	« 15 » « 15.2 »	
	5	– Paramétrage du logiciel.	→ *PID. PARAMETER*	« 15.3 »	
	6	Linéarisation automatique de la caractéristique de processus.	*P.Q'LIN*	« 15.4 »	à effectuer au choix
	7	Paramétrage automatique pour le régulateur de process.	*P.TUNE*	« 15.5 »	

Tableau 24 : Déroulement de la mise en service

Les réglages de base sont effectués au niveau de réglage.
Pour passer du niveau de process au niveau de réglage, appuyer pendant env. 3 sec. sur la touche **MENU**.

Le menu principal (MAIN) du niveau de réglage s'affiche ensuite sur l'écran.

AVERTISSEMENT

Risque de blessures en cas d'utilisation non conforme.

Une utilisation non conforme peut entraîner des blessures et endommager l'appareil et son environnement.

- Avant la mise en service, il faut s'assurer que le contenu du manuel d'utilisation est connu et parfaitement compris par les opérateurs.
- Respecter les consignes de sécurité et l'utilisation conforme.
- L'appareil/l'installation doit être mis(e) en service uniquement par un personnel suffisamment formé.

MAN 1000327410 FR Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.12.2025

14.1 Réglage de base de l‘appareil

Vous devez entreprendre les réglages de base suivants pour le type 8692, 8693 :

1. *INPUT* Sélection du signal d'entrée (voir au chapitre « 14.2 ».

2. *X.TUNE* Autoparamétrage automatique du régulateur de position (voir au chapitre « 14.3 »).

14.2 *INPUT* – Réglage du signal d‘entrée

Ce réglage permet de sélectionner le signal d‘entrée pour la valeur de consigne.

Procéder comme suit pour régler le signal d’entrée :

→ Appuyer pendant 3 secondes sur **MENU**. Passage du Niveau de process ⇨ Niveau de réglage.

→ ▲ / ▼ Sélectionner *INPUT*.

→ Sélectionner **ENTER**. Les signaux d‘entrée possibles pour *INPUT* s‘affichent.

→ Sélectionner ▲ / ▼ Signal d‘entrée *(4...20 mA, 0...20 mA, ...)*.

→ Sélectionner **SELECT**. Le signal d‘entrée sélectionné est maintenant indiqué à l‘aide d‘un cercle rempli ◉.

→ Sélectionner **EXIT**.
Retour au menu principal (MAIN).

→ Sélectionner **EXIT**. Passage de Niveau de réglage ⇨ Niveau de process.

✔ Vous avez réglé le signal d‘entrée.

14.3 *X.TUNE* – Adaptation automatique du régulateur de position

AVERTISSEMENT

Danger en cas de modification de la position de la vanne lors de l'exécution de la fonction X.TUNE.

Risque immédiat de blessures, lors de l'exécution de la fonction *X.TUNE* à la pression de service.

- Ne jamais exécuter *X.TUNE* lorsque le process est en cours.
- Empêcher tout actionnement involontaire de l'installation.

REMARQUE

Une pression d'alimentation ou une pression de fluide de service erronée peut entraîner une mauvaise adaptation du régulateur.

- *Exécuter X.TUNE* **dans tous les cas** avec la pression d'alimentation disponible lors du fonctionnement ultérieur (= énergie auxiliaire pneumatique).
- Pour exclure des influences perturbatrices dues à des forces d'écoulement exécuter la fonction *X.TUNE* de préférence **sans** pression de fluide de service.

MAN 1000327410 FR Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.12.2025

Les fonctions suivantes sont déclenchées automatiquement :

- Adaptation du signal de capteur à la course (physique) de l'élément de réglage utilisé.
- Calcul des paramètres des signaux PWM pour la commande des électrovannes intégrées dans le Type 8692, 8693.
- Réglage des paramètres du régulateur de position. L'optimisation se fait en fonction des critères d'une durée de réglage la plus courtes possible en absence de suroscillations.

Pour adapter automatiquement le régulateur de position :

→ Appuyer pendant 3 secondes sur **MENU**. Passage du Niveau de process ⇨ Niveau de réglage.

→ ▲ / ▼ Sélectionner *X.TUNE*.

→ Maintenir appuyée **RUN** pendant tout le compte à rebours (5 ...).
Pendant l'adaptation automatique, l'écran affiche des messages concernant la progression de *X.TUNE* (p. ex. « *TUNE #1...*).
Au terme de l'adaptation automatique, le message « *X.TUNE ready* » s'affiche.

→ Appuyer sur n'importe quelle touche. Retour au menu principal (MAIN).

→ Sélectionner **EXIT**. Passage de Niveau de réglage ⇨ Niveau de process.

✔ Vous avez adapté automatiquement le régulateur de position.

Pour annuler *X.TUNE*, appuyer sur la touche de sélection gauche ou droite STOP.

Calculer automatiquement la bande morte *DBND* en exécutant la fonction *X.TUNE* :

Lors de l'exécution de *X.TUNE*, la bande morte peut être calculée automatiquement en fonction du comportement de frottement du servomoteur.
Pour cela, la fonction supplémentaire *X.CONTROL* doit être activée en étant ajoutée dans le menu principal (MAIN), avant l'exécution de *X.TUNE*.
Si *X.CONTROL* n'est pas activée, une bande morte fixe de 1 % est utilisée.

C'est seulement lors du passage au niveau de process, lorsque l'on quitte le menu principal (MAIN) à l'aide de la touche de sélection gauche EXIT que les données modifiées sont enregistrées dans la mémoire.

Messages d'erreur possibles lors de l'exécution de *X.TUNE* :

Affichage	Causes du défaut	Remède
TUNE err/break	Interruption manuelle de l'auto-optimisation en appuyant sur la touche **EXIT**.	
X.TUNE locked	La fonction *X.TUNE* est verrouillée.	Entrer le code d'accès.
X.TUNE ERROR 1	Air comprimé non raccordé.	Raccorder l'air comprimé.
X.TUNE ERROR 2	Panne d'air comprimé pendant l'exécution de *X.TUNE*.	Contrôler l'alimentation en air comprimé.

MAN 1000327410 FR Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.12.2025

X.TUNE ERROR 3	Actionneur ou côté échappement du système de réglage non étanche.	Impossible, appareil défectueux.
X.TUNE ERROR 4	Côté échappement du système de réglage non étanche.	Impossible, appareil défectueux.
X.TUNE ERROR 6	Les positions finales pour *POS-MIN* et *POS-MAX* sont trop rapprochées.	Contrôler l'alimentation en air comprimé.
X.TUNE ERROR 7	Affectation erronée *POS-MIN* et *POS-MAX*.	Pour calculer *POS-MIN* et *POS-MAX* déplacer l'actionneur dans la direction respective représentée à l'écran.

Tableau 25 : X.TUNE ; messages d'erreur possibles

Une fois les réglages décrits aux chapitres « 14.2 » et « 14.3 » terminés, le régulateur de position est prêt à fonctionner.

L'activation et la configuration de fonctions supplémentaires est décrit au chapitre suivant « 16 Fonctions supplémentaires ».

14.3.1 *X.TUNE.CONFIG* – Configuration manuelle de *X.TUNE*

Cette fonction est nécessaire uniquement pour certaines applications spécifiques.

Pour les applications standard, la fonction *X.TUNE* (adaptation automatique du régulateur de position), comme décrit précédemment, est exécutée avec les pré-réglages d'usine.

La description de la fonction *X.TUNE.CONFIG* se trouve au chapitre « 16.3 Configuration manuelle de X.TUNE ».

14.4 Activation du régulateur de process

Le régulateur de process est activé en sélectionnant la fonction supplémentaire *P.CONTROL*, dans le menu *ADD.FUNCTION*.

Grâce à cette activation, la fonction *P.CONTROL* est ajoutée au menu principal (MAIN) et y est maintenant disponible.

Procéder comme suit pour activer le régulateur de process :

→ Appuyer pendant 3 secondes sur **MENU**. Passage du Niveau de process ⇨ Niveau de réglage.

→ ▲ / ▼ Sélectionner *ADD.FUNCTION*.

→ Sélectionner **ENTER**. Les fonctions supplémentaires possibles s'affichent.

→ ▲ / ▼ Sélectionner *P.CONTROL*.

→ Sélectionner **ENTER**. *P.CONTROL* est maintenant cochée ☒.

→ Sélectionner **EXIT**. Confirmation et retour simultané au menu principal (MAIN).
P.CONTROL est maintenant activée et ajoutée dans le menu principal.

✔ Vous avez activé le régulateur de process.

MAN 1000327410 FR Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.12.2025

Après l'activation de *P.CONTROL*, les menus *P.Q'LIN* et *P.TUNE* sont également disponibles dans le menu principal (MAIN). Ils constituent une aide pour le réglage de la régulation du process.

P.Q'LIN **Linéarisation de la caractéristique de processus Description voir au chapitre « 15.4 »**

P.TUNE **Auto-optimisation du régulateur de process (process tune)**
Description voir au chapitre « 15.5 »

***ADD.FUNCTION* – Ajouter des fonctions supplémentaires**

ADD.FUNCTION permet en plus de l'activation du régulateur de process, d'activer des fonctions supplémentaires et de les ajouter dans le menu principal.

La description à ce sujet se trouve au chapitre « 16 Fonctions supplémentaires », page 94.

MAN 1000327410 FR Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.12.2025

15 RÉGLAGE DE BASE DU RÉGULATEUR DE PROCESS

15.1 *P.CONTROL* – Réglage et paramétrage du régulateur de process

Procéder comme suit pour régler le régulateur de process :

→ Appuyer pendant 3 secondes sur **MENU**. Passage du Niveau de process ⇨ Niveau de réglage.

→ ▲ / ▼ Sélectionner *P.CONTROL*. Sélection dans le menu principal (MAIN).

→ Sélectionner **ENTER**. Les points de sous-menu pour le réglage de base s'affichent.

→ ▲ / ▼ Sélectionner *SETUP*.

→ Sélectionner **ENTER**. Le menu pour le réglage du régulateur de process s'affiche.
Le réglage est décrit au chapitre « 15.2 SETUP – Réglage du régulateur de process ».

→ Sélectionner **EXIT**. Retour à *P.CONTROL.*

✔ Vous avez réglé le régulateur de process.

Procéder comme suit pour paramétrer le régulateur de process :

→ Appuyer pendant 3 secondes sur **MENU**. Passage du Niveau de process ⇨ Niveau de réglage.

→ ▲ / ▼ Sélectionner *P.CONTROL*. Sélection dans le menu principal (MAIN).

→ Sélectionner **ENTER**. Les points de sous-menu pour le réglage de base s'affichent.

→ ▲ / ▼ Sélectionner *PID.PARAMETER*.

→ Sélectionner **ENTER**. Le menu pour le paramétrage du régulateur de process s'affiche.
Le paramétrage est décrit au chapitre « 15.3 PID.PARAMETER – Paramétrage du régulateur de process ».

→ Sélectionner **EXIT**. Retour à *P.CONTROL.*

→ Sélectionner **EXIT**. Retour au menu principal (MAIN).

→ Sélectionner **EXIT**. Passage de Niveau de réglage ⇨ Niveau de process.

✔ Vous avez paramétré le régulateur de process.

MAN 1000327410 FR Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.12.2025

15.2 *SETUP* – Réglage du régulateur de process

Ces fonctions permettent de déterminer le type de régulation.

La procédure à suivre est décrite aux chapitres suivants « 15.2.1 » à « 15.2.5 ».

15.2.1 *PV-INPUT* – Définir le type de signal pour la valeur effective de process

Un des types de signal suivants peut être sélectionné pour la valeur effective de process :

• Signal normalisé	4... 20 mA	Débit, pression, niveau, température
• Signal de fréquence	0...1000 Hz	Débit
• Câblage avec Pt 100	-20...+220 °C	Température
• Bus*		Débit, pression, niveau, température

Réglage usine : 4...20 mA

Pour définir le type de signal *PV-INPUT* dans le menu *SETUP* :

→ ▲ / ▼ Sélectionner *PV-INPUT*.

→ Sélectionner **ENTER**. Les types de signaux s'affichent.

→ ▲ / ▼ Sélectionner type de signal.

→ Sélectionner **SELECT**. Le type de signal sélectionné est maintenant représenté à l'aide d'un cercle ◉ rempli.

→ Sélectionner **EXIT**. Retour à *SETUP.*

✓ Vous avez défini le type de signal.

---

* *Uniquement pour les appareils avec interface bus*

15.2.2 *PV-SCALE* - Mise à l'échelle de la valeur effective de process

Le sous-menu de la fonction *PV-SCALE* permet de déterminer les réglages suivants :

PVmin

1. L'unité physique de la valeur effective de process.
2. La position de la virgule décimale de la valeur effective de process.
3. La valeur d'échelle inférieure de la valeur effective de process.

L'unité de la valeur effective de process et la position de la virgule décimale pour toutes les valeurs d'échelle (*SPmin, SPmax, PVmin, PVmax*) est définie dans *PVmin*.

PVmax

La valeur d'échelle supérieure de la valeur effective de process.

K-Factor

Facteur K pour le capteur de débit
Le point de menu n'est disponible que pour le type de signal de fréquence (*PV-INPUT* → *Fréquence*).

MAN 1000327410 FR Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.12.2025

15.2.2.1. Conséquences et interactions des réglages de *PV-INPUT* sur *PV-SCALE*

Les réglages du menu *PV-SCALE* ont différentes conséquences selon le type de signal sélectionné dans *PV-INPUT*.
Les possibilités de sélection pour les unités de la valeur effective de process *(dans* PVmin) dépendent également du type de signal choisi dans *PV-INPUT.*

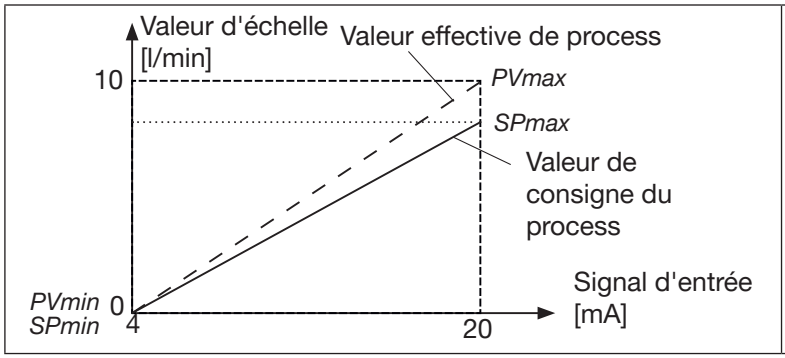
Voir le « Tableau 26 » ci-dessous

Réglage dans le sous-menu de *PV-SCALE*	Description de la conséquence	Dépendance en fonction du type de signal sélectionné dans *PV-INPUT*			
		4...20 mA	PT 100	Fréquence	Bus
PVmin	Unité de la valeur effective de process pouvant être sélectionnée pour la dimension physique.	Débit, température, pression, longueur, volume. (et rapport en % et pas d'unité)	Température	Débit	Débit, température, pression, longueur, volume. (et rapport en % et pas d'unité)
	Plage de réglage :	-9999...9999	-200...est prescrit par le capteur	0...9999	-9999...9999
PVmin *PVmax*	Prescription de la marge de référence pour la bande morte du régulateur de process (*P.CONTROL → PID. PARAMETER → DBND).*	oui	oui	-	oui
	Prescription de la marge de référence pour le message de retour analogique (option). Voir au chapitre « 16.1.16.1. OUT ANALOG - Configuration de la sortie analogique »	oui	oui	oui	oui
	Étalonnage du capteur :	oui voir « Figure 36 »	non	non	oui voir « Figure 36 »
K-Factor	Étalonnage du capteur :	non	non	oui voir « Figure 37 »	non
	Plage de réglage :	–	–	0...9999	–

Tableau 26 : Conséquences des réglages dans PV-SCALE en fonction du type de signal sélectionné dans PV-INPUT

MAN 1000327410 FR Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.12.2025

Exemple d‘un étalonnage du capteur pour le type de signal *4...20 mA* :



Mise à l'échelle :

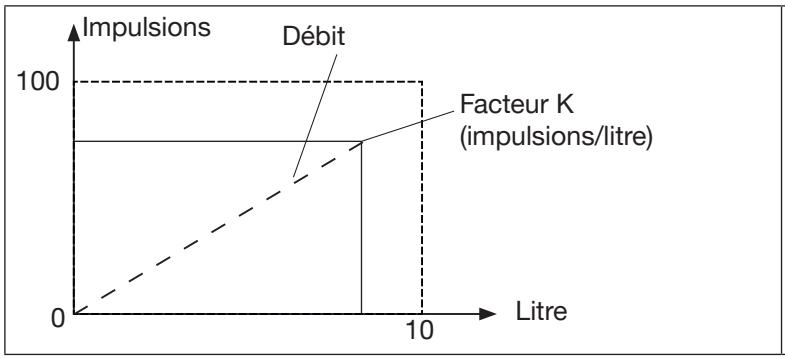
Valeur effective de process du transmetteur :
4...20 mA correspond à 0...10 l/min

Valeur de consigne du process de l'API :
4...20 mA correspond à 0...8 l/min

Figure 36 : Exemple d‘un étalonnage du capteur pour le type de signal 4...20 mA

En cas de prescription de valeur de consigne interne (*SP-INPUT → interne),* la saisie de la valeur de consigne du process s'effectue directement au niveau de process.

Exemple d‘un étalonnage du capteur pour le type de signal de *fréquence* :



Mise à l'échelle :

Valeur effective de process :
100 impulsions correspondent à 10 litres

Valeur de consigne du process :
Facteur K 1,25 correspond à 8 litres

Figure 37 : Exemple d‘un étalonnage du capteur pour le type de signal de fréquence

Procéder comme suit pour mettre à l‘échelle la valeur effective de process dans le menu :

→ ▲ / ▼ Sélectionner *PV-SCALE*. Sélection dans le menu principal (MAIN).

→ Sélectionner **ENTER**. Les points de sous-menu pour la mise à l’échelle de la valeur effective de process s‘affichent.

La valeur effective de process est maintenant mise à l‘échelle.

Pour régler *PVmin* :

→ ▲ / ▼ Sélectionner *PVmin*.

→ Sélectionner **INPUT**. Le masque d‘entrée s‘ouvre.
Définir d‘abord l‘unité physique indiquée en foncé.

→ ▲ Sélectionner **+**. Sélectionner l‘unité physique.

→ ▼ Choisir la décimale **<-**. La virgule de la décimale est sur fond foncé.

→ ▲ Sélectionner **+**. Le dernier chiffre de la valeur d’échelle est enregistré en foncé.

→ ▼ Choisir la valeur d’échelle **<-**. Le dernier chiffre de la valeur d’échelle est enregistré en foncé.

→ ▲ / ▼ Augmenter la valeur **+** et choisir la décimale **<-**.
Régler la valeur d’échelle (valeur effective de process inférieure).

MAN 1000327410 FR Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.12.2025

→ Sélectionner OK. Retour à *PV-SCALE.*

✓ *PVmin* est maintenant réglé.

Pour régler *PVmax* :

→ ▲ / ▼ Sélectionner *PVmax*.

→ Sélectionner INPUT. Le masque d'entrée s'ouvre.
Le dernier chiffre de la valeur d'échelle est enregistré en foncé.

→ ▲ / ▼ Augmenter la valeur + et choisir la décimale <-.
Régler la valeur d'échelle (valeur effective de process inférieure).

→ Sélectionner OK. Retour à *PV-SCALE.*

✓ *PVmax* est maintenant réglé.

Procéder comme suit pour régler le facteur K :

→ ▲ / ▼ Sélectionner *K-factor*.

→ Sélectionner ENTER. Les points de sous-menu pour la mise à l'échelle de la valeur effective de process s'affichent.

OU BIEN

→ ▲ / ▼ Sélectionner *VALUE*. **Saisie manuelle du facteur K.**

→ Sélectionner INPUT. Le masque d'entrée s'ouvre. La virgule de la décimale est sur fond foncé.

→ ▲ Sélectionner +. Définir la position de la virgule décimale.

→ ▼ Sélectionner la valeur <-. Le dernier chiffre de la valeur est enregistré en foncé.

→ ▲ / ▼ Augmenter la valeur + et choisir la décimale <-.
Configurer le facteur K.

→ Sélectionner OK. Retour à *K-Factor.*

OU

→ ▲ / ▼ Sélectionner *TEACH-IN*. **Calcul du facteur K par mesure d'une quantité de liquide définie.**

→ Sélectionner INPUT. Le masque d'entrée s'ouvre. La virgule de la décimale est sur fond foncé.

→ Maintenir ENTER enfoncé pendant 5 s. la vanne se ferme.

→ Sélectionner START. Le réservoir se remplit.

→ Sélectionner STOP. Le volume mesuré s'affiche et le masque d'entrée s'ouvre.
La virgule de la décimale est sur fond foncé.

→ ▲ Choisir la décimale +. Définir la position de la virgule décimale.

→ ▼ Sélectionner la valeur <-. Le dernier chiffre de la valeur est enregistré en foncé.

→ ▲ Sélectionner +. Le dernier chiffre de la valeur d'échelle est enregistré en foncé.

→ ▲ / ▼ Augmenter la valeur + et choisir la décimale <-.
Régler le volume mesuré.

→ Sélectionner OK. Retour à *TEACH-IN.*

MAN 1000327410 FR Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.12.2025

→ Sélectionner **EXIT**. Retour à *K-Factor.*

→ Sélectionner **EXIT**. Retour à *PV-SCALE.*

→ Sélectionner **EXIT**. Retour à *SETUP.*

✔ Le facteur K est maintenant configuré.

Si l'on quitte le sous-menu à l'aide de la touche de sélection gauche ESC, la valeur reste inchangée.

15.2.3 *SP-INPUT* – Type de prescription de valeur de consigne (interne ou externe)

Le menu *SP-INPUT* permet de déterminer comment la prescription de la valeur de consigne du process doit s'effectuer.

- Interne : saisie de la valeur de consigne au niveau de process
- Externe Prescription de la valeur de consigne à l'aide de l'entrée du signal normalisé

Procéder comme suit pour configurer le type de prescription de valeur de consigne :

→ ▲ / ▼ Sélectionner *SP-INPUT*

→ Sélectionner **ENTER**. Les types de prescription de valeur de consigne s'affichent.

→ ▲ / ▼ Sélectionner le type de valeur de consigne.

→ Sélectionner **SELECT**. La sélection est indiquée à l'aide d'un cercle ◉ rempli.

→ Sélectionner **EXIT**. Retour à *SETUP.*

✔ Le type de prescription de valeur de consigne est maintenant configuré.

En cas de prescription de valeur de consigne interne (*SP-INPUT → interne),* la saisie de la valeur de consigne du process s'effectue directement au niveau de process.

15.2.4 *SP-SCALE* – Mise à l'échelle de la valeur de consigne du process (uniquement avec valeur de consigne externe)

Le menu *SP-SCALE* permet d'attribuer les valeurs de consigne du process inférieure et supérieure aux valeurs de courant et/ou de tension respectives du signal normalisé.
Le menu n'est disponible qu'en cas de prescription de valeur de consigne externe (*SP-INPUT → externe*).

En cas de prescription de valeur de consigne interne (*SP-INPUT → interne),* il n'y a pas de mise à l'échelle de la valeur de consigne du process à l'aide de *SPmin* et *SPmax*.

La valeur de consigne est entrée directement au niveau de process. L'unité physique et la position du point décimal sont définies lors de la mise à l'échelle de la valeur effective de process (*PV-SCALE → PVmin).*
Description voir au chapitre « 15.2.2 PV-SCALE - Mise à l'échelle de la valeur effective de process », page 78.

MAN 1000327410 FR Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.12.2025

Procéder comme suit pour mettre à l'échelle la valeur de consigne du process :

→ ▲ / ▼ Sélectionner *SP-SCALE*

→ Sélectionner **ENTER**. Les points de sous-menu pour la mise à l'échelle de la valeur de consigne du process s'affichent.

→ ▲ / ▼ Sélectionner *SPmin*.

→ Sélectionner **INPUT**. Le masque d'entrée s'ouvre.

→ ▲ / ▼ Augmenter la valeur **+** et choisir la décimale **<-**.
Régler la valeur d'échelle (valeur de consigne du process inférieure). La valeur est attribuée à la valeur de courant et/ou de tension minimale du signal normalisé.

→ Sélectionner **OK**. Retour à *SP-SCALE.*

→ ▲ / ▼ Sélectionner *SPmax*.

→ Sélectionner **INPUT**. Le masque d'entrée s'ouvre.

→ ▲ / ▼ Augmenter la valeur **+** et choisir la décimale **<-**.
Régler la valeur d'échelle (valeur de consigne du process supérieure). La valeur est attribuée à la valeur de courant et/ou de tension maximale du signal normalisé.

→ Sélectionner **OK**. Retour à *SP-SCALE.*

→ Sélectionner **EXIT**. Retour à *SETUP.*

✔ La valeur de consigne du process est maintenant étalonnée.

Si l'on quitte le sous-menu à l'aide de la touche de sélection gauche ESC, la valeur reste inchangée.

15.2.5 *P.CO-INIT* – Commutation sans à-coups MANUEL-AUTOMATIQUE

Le menu *P.CO-INIT* permet d'activer ou de désactiver la commutation sans à-coups entre les états de marche MANUEL et AUTOMATIQUE.

Réglage d'usine :	*bumpless*	Commutation sans à-coups activée.

Pour activer la commutation sans à-coups des états de marche :

→ ▲ / ▼ Sélectionner *P.CO-INIT*

→ Sélectionner **ENTER**. La fonction *(*bumpless*) et (*standard) s'affiche.

→ ▲ / ▼ Sélectionner la fonction souhaitée.
bumpless = commutation sans à-coups activée
standard = commutation sans à-coups désactivée

→ Sélectionner **SELECT**. La sélection est indiquée à l'aide d'un cercle ◉ rempli.

→ Sélectionner **EXIT**. Retour à *SETUP.*

✔ Vous avez effectué la commutation des états de marche.

MAN 1000327410 FR Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.12.2025

15.3 *PID.PARAMETER* – Paramétrage du régulateur de process

Ce menu permet de régler manuellement les paramètres techniques du régulateur de process.

DBND 1.0 %	Plage d'insensibilité (bande morte) du régulateur de process
KP 1,00	Facteur d'amplification (composante P du régulateur PID)
TN 999.0	Temps de compensation (composante I du régulateur PID)
TV 0.0	Durée d'action dérivée (composante D du régulateur PID)
X0 0.0 %	Point de fonctionnement
FILTER 0	Filtrage de l'entrée de valeur effective de process

Le paramétrage automatique du régulateur PID intégré au régulateur de process (points de menu *KP, TN. TV*) peut s'effectuer à l'aide de la fonction *P.TUNE* (voir au chapitre « 15.5 P.TUNE – Auto-optimisation du régulateur de process »).

Les principes pour la configuration du régulateur de process se trouvent aux chapitres « 27.2 Propriétés des régulateurs PID » et « 27.3 Règles de réglage pour les régulateurs PID ».

15.3.1 *DBND* – Plage d'insensibilité (bande morte)

Cette fonction permet de déterminer à partir de quelle différence de régulation le régulateur de process répond. Ceci protège les électrovannes dans le type 8692, 8693 et l'actionneur pneumatique.

Réglage usine : 1,0 % par rapport à l'intervalle de la valeur effective de process étalonnée (réglage dans le menu *PV-SCALE → PVmin → PVmax)*.

Procéder comme suit pour configurer les paramètres :

→ ▲ / ▼ Sélectionner *PID.PARAMETER*.

→ Sélectionner **ENTER**. Le menu pour le paramétrage du régulateur de process s'affiche.

→ ▲ / ▼ Sélectionner le *point de menu*.

→ Sélectionner **INPUT**. Le masque d'entrée s'ouvre.

→ ▲ / ▼ Augmenter la valeur **+** et diminuer la valeur **-**
Configurer la valeur pour

* *DBND X.X %* / *X0 0 %* / *FILTER 5*

→ Sélectionner **OK**. Retour à *PID.PARAMETER.*

→ Sélectionner **EXIT**. Retour à *P.CONTROL.*

→ Sélectionner **EXIT**. Retour au menu principal (MAIN).

→ Sélectionner **EXIT**. Retour à *P.CONTROL.* Passage de Niveau de réglage ⇨ Niveau de process.

✔ Le paramètre est maintenant configuré.

Si l'on quitte le sous-menu à l'aide de la touche de sélection gauche ESC, la valeur reste inchangée.

MAN 1000327410 FR Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.12.2025

Plage d'insensibilité lors de la régulation de process

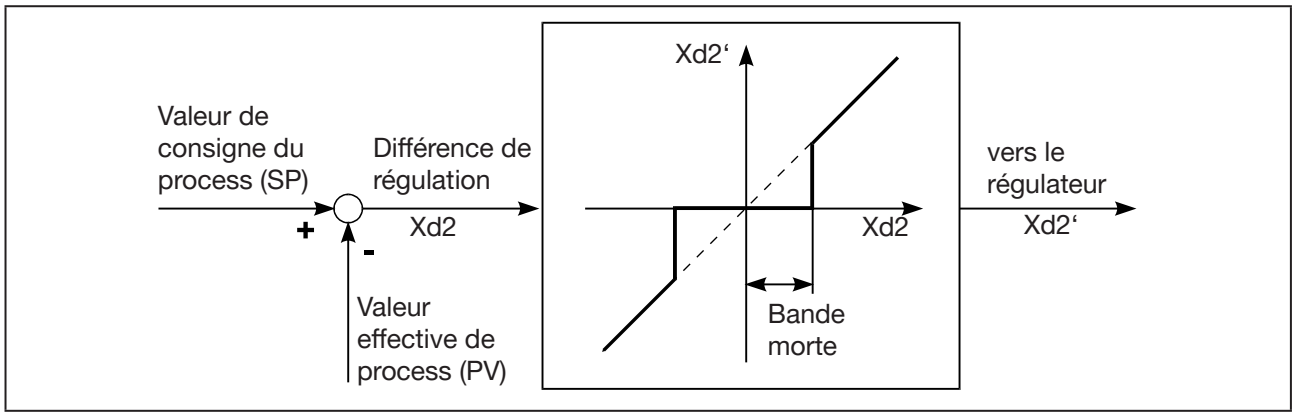


Figure 38 : Diagramme DBND ; plage d'insensibilité lors de la régulation de process

15.3.2 *KP* – Facteur d'amplification du régulateur de process

Le facteur d'amplification détermine la composante P du régulateur PID (peut être réglé à l'aide de la fonction *P.TUNE*).

Réglage usine : 1,00

Procéder comme suit pour configurer les paramètres :

→ ▲ / ▼ Sélectionner *PID.PARAMETER*.

→ Sélectionner **ENTER**. Le menu pour le paramétrage du régulateur de process s'affiche.

→ ▲ / ▼ Sélectionner le *point de menu*.

→ Sélectionner **INPUT**. Le masque d'entrée s'ouvre.

→ ▲ / ▼ Sélectionner la décimale **<-** et augmenter la valeur **+**
Configurer la valeur pour

* *KP X.XX* / *TN X.0 sec* / *TV 1.0 sec* :

→ Sélectionner **OK**. Retour à *PID.PARAMETER.*

→ Sélectionner **EXIT**. Retour à *P.CONTROL.*

→ Sélectionner **EXIT**. Retour au menu principal (MAIN).

→ Sélectionner **EXIT**. Retour à *P.CONTROL.* Passage de Niveau de réglage ⇨ Niveau de process.

✔ Le paramètre est maintenant configuré.

Si l'on quitte le sous-menu à l'aide de la touche de sélection gauche ESC, la valeur reste inchangée.

L'amplification *KP* du régulateur de process se rapporte à l'unité physique étalonnée.

MAN 1000327410 FR Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.12.2025

15.3.3 *TN* – Temps de compensation du régulateur de process

Le temps de compensation détermine la composante I du régulateur PID (peut être réglé à l'aide de la fonction *P.TUNE*).

Réglage usine : 999,9 s

Procéder comme suit pour configurer les paramètres :

→ ▲ / ▼ Sélectionner *PID.PARAMETER*.

→ Sélectionner **ENTER**. Le menu pour le paramétrage du régulateur de process s'affiche.

→ ▲ / ▼ Sélectionner le *point de menu*.

→ Sélectionner **INPUT**. Le masque d'entrée s'ouvre.

→ ▲ / ▼ Sélectionner la décimale **<-** et augmenter la valeur **+**

Configurer la valeur pour *TN 999.9*

→ Sélectionner **OK**. Retour à *PID.PARAMETER.*

→ Sélectionner **EXIT**. Retour à *P.CONTROL.*

→ Sélectionner **EXIT**. Retour au menu principal (MAIN).

→ Sélectionner **EXIT**. Retour à *P.CONTROL.* Passage de Niveau de réglage ⇨ Niveau de process.

✔ Le paramètre est maintenant configuré.

Si l'on quitte le sous-menu à l'aide de la touche de sélection gauche ESC, la valeur reste inchangée.

MAN 1000327410 FR Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.12.2025

15.3.4 *TV* – Durée d‘action dérivée du régulateur de process

La durée d‘action dérivée détermine la composante D du régulateur PID (peut être réglée à l‘aide de la fonction *P.TUNE*).

Réglage usine : 0,0 s

Procéder comme suit pour configurer les paramètres :

→ ▲ / ▼ Sélectionner *PID.PARAMETER*.

→ Sélectionner **ENTER**. Le menu pour le paramétrage du régulateur de process s‘affiche.

→ ▲ / ▼ Sélectionner le *point de menu*.

→ Sélectionner **INPUT**. Le masque d‘entrée s‘ouvre.

→ ▲ / ▼ Sélectionner la décimale **<-** et augmenter la valeur **+**

Configurer la valeur pour *TV 0.0* :

→ Sélectionner **OK**. Retour à *PID.PARAMETER.*

→ Sélectionner **EXIT**. Retour à *P.CONTROL.*

→ Sélectionner **EXIT**. Retour au menu principal (MAIN).

→ Sélectionner **EXIT**. Retour à *P.CONTROL.* Passage de Niveau de réglage ⇨ Niveau de process.

✔ Le paramètre est maintenant configuré.

Si l'on quitte le sous-menu à l'aide de la touche de sélection gauche ESC, la valeur reste inchangée.

MAN 1000327410 FR Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.12.2025

15.3.5 *X0* – Point de fonctionnement du régulateur de process

Le point de fonctionnement correspond au point de fonctionnement de la composante proportionnelle en cas de différence de régulation = 0.

Réglage usine : 0,0 %

Procéder comme suit pour configurer les paramètres :

→ ▲ / ▼ Sélectionner *PID.PARAMETER*.

→ Sélectionner **ENTER**. Le menu pour le paramétrage du régulateur de process s'affiche.

→ ▲ / ▼ Sélectionner le *point de menu*.

→ Sélectionner **INPUT**. Le masque d'entrée s'ouvre.

→ ▲ / ▼ Augmenter la valeur **+** et diminuer la valeur **-**

Configurer la valeur à *X0 0.0 %*

→ Sélectionner **OK**. Retour à *PID.PARAMETER.*

→ Sélectionner **EXIT**. Retour à *P.CONTROL.*

→ Sélectionner **EXIT**. Retour au menu principal (MAIN).

→ Sélectionner **EXIT**. Retour à *P.CONTROL.* Passage de Niveau de réglage ⇨ Niveau de process.

✔ Le paramètre est maintenant configuré.

Si l'on quitte le sous-menu à l'aide de la touche de sélection gauche ESC, la valeur reste inchangée.

15.3.6 *FILTER* – Filtrage de l'entrée de la valeur effective de process

Le filtre passe-bas (PT1) est valable pour tous les types de valeur effective de process.

Réglage usine : 0

Procéder comme suit pour configurer les paramètres :

→ ▲ / ▼ Sélectionner *PID.PARAMETER*.

→ Sélectionner **ENTER**. Le menu pour le paramétrage du régulateur de process s'affiche.

→ ▲ / ▼ Sélectionner le *point de menu*.

→ Sélectionner **INPUT**. Le masque d'entrée s'ouvre.

→ ▲ / ▼ Augmenter la valeur **+** et diminuer la valeur **-**

Configurer la valeur à *FILTER 0*

→ Sélectionner **OK**. Retour à *PID.PARAMETER.*

→ Sélectionner **EXIT**. Retour à *P.CONTROL.*

→ Sélectionner **EXIT**. Retour au menu principal (MAIN).

→ Sélectionner **EXIT**. Retour à *P.CONTROL.* Passage de Niveau de réglage ⇨ Niveau de process.

✔ Le paramètre est maintenant configuré.

MAN 1000327410 FR Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.12.2025

Si l'on quitte le sous-menu à l'aide de la touche de sélection gauche ESC, la valeur reste inchangée.

Réglage du filtrage en 10 échelons

Réglage		Correspond à la fréquence limite (Hz)
0	(Filtrage minimal)	10
1		5
2		2
3		1
4		0,5
5		0,2
6		0,1
7		0,07
8		0,05
9	(Filtrage maximal)	0,03

Tableau 27 : Réglage du filtrage

Vous trouverez page 202 un tableau pour saisir les paramètres que vous avez configurés.

MAN 1000327410 FR Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.12.2025

15.4 *P.Q'LIN* – Linéarisation de la caractéristique de processus

Cette fonction permet la linéarisation automatique de la caractéristique de processus.
Les points nodaux pour la caractéristique de correction sont calculés automatiquement. Le programme parcourt en 20 étapes la course de la vanne et mesure ainsi la grandeur correspondante de process.

La caractéristique de correction et les paires de valeur correspondantes sont enregistrées dans le point de menu *CHARACT* → *FREE*. Elles peuvent y être vues et programmées librement. Description, voir au chapitre « 16.1.3 »
Si le point de menu *CHARACT* n'est pas encore activé et ajouté dans le menu principal (MAIN), l'opération s'effectue automatiquement lors de l'exécution de la fonction *P.Q'LIN*.

Procéder comme suit pour exécuter la fonction P.Q´LIN :

→ ▲ / ▼ Sélectionner *P.Q'LIN*. La fonction se trouve dans le menu principal (MAIN) après activation de *P.CONTROL*.

→ Maintenir appuyée **RUN** pendant tout le compte à rebours (5 ...). *P.Q'LIN* démarre.

Les affichages suivants apparaissent à l'écran :

Q'LIN #0
CMD=0%

Q.LIN #1
CMD=10%

... en continu jusqu'à

Q.LIN #10
CMD=100%

Affichage du point nodal qui vient d'être parcouru (la progression s'affiche à l'aide de la barre de progression située dans le bord supérieur de l'écran).

Q.LIN
ready

La linéarisation automatique de la caractéristique de process s'est terminée avec succès.

→ Sélectionner **EXIT**. Retour au menu principal (MAIN).

✔ Le paramètre est maintenant configuré.

Messages d'erreur possibles lors de l'exécution de *P.Q'LIN :*

Affichage	Cause du défaut	Remède
Q.LIN err/break	Interruption manuelle de la linéarisation en appuyant sur la touche **EXIT**.	
P.Q'LIN ERROR 1	Pression d'alimentation non raccordée.	Raccorder la pression d'alimentation.
	Aucune modification de la grandeur de process.	Contrôler le process, si nécessaire mettre la pompe en marche ou ouvrir la vanne d'arrêt. Vérification du capteur de process.
P.Q'LIN ERROR 2	Défaillance de la pression d'alimentation lors de l'exécution de la fonction *P.Q'LIN*.	Contrôler la pression d'alimentation.
	Adaptation automatique du régulateur de position *X.TUNE* non exécutée.	Exécuter *X.TUNE*.

Tableau 28 : P.Q'LIN ; messages d'erreur possibles

MAN 1000327410 FR Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.12.2025

15.5 *P.TUNE* – Auto-optimisation du régulateur de process

Cette fonction permet de paramétrer automatiquement le régulateur PID intégré au régulateur de process.

Les paramètres pour les composantes P, I et D du régulateur PID sont calculés et transmis aux menus correspondants de (*KP*, *TN*, *TV*). Ils peuvent y être vus et programmés librement.

Explication sur le régulateur PID :

Le système de régulation du type 8693 dispose d'un régulateur de process PID intégré. Il est possible, en raccordant un capteur correspondant, de régler n'importe quelle grandeur de process telle que le débit, la température, la pression etc.

Pour obtenir une bonne régulation, la structure et le paramétrage du régulateur PID doivent être adaptés aux propriétés du process (parcours de régulation).

Cette tâche nécessite une expérience en matière de technique de régulation ainsi que des outils auxiliaires de mesure, elle requiert également du temps. La fonction *P.TUNE* permet de paramétrer automatiquement le régulateur PID intégré au régulateur de process.

Les principes pour la configuration du régulateur de process se trouvent aux chapitres « 27.2 Propriétés des régulateurs PID » et « 27.3 Règles de réglage pour les régulateurs PID ».

15.5.1 Mode de fonctionnement de *P.TUNE*

La fonction *P.TUNE* effectue une identification automatique du process. À cet effet, le process est excité avec une grandeur perturbatrice définie. Des grandeurs de process caractéristiques sont déduites à partir du signal de réponse ; la structure et les paramètres du régulateur de process sont calculés sur leur base.

Si l'auto-optimisation *P.TUNE* est utilisée, des résultats optimaux sont obtenus avec les conditions suivantes :

- Conditions stables ou stationnaires concernant la valeur effective de process *PV* au démarrage de *P.TUNE*.
- Exécution de *P.TUNE* au point de fonctionnement ou dans la zone de travail de la régulation du process.

15.5.2 Préparatifs pour l'exécution de *P.TUNE*

Les mesures décrites par la suite ne constituent pas des conditions obligatoires pour l'exécution de la fonction *P.TUNE*.
Elles accroissent néanmoins la qualité du résultat.

La fonction *P.TUNE* peut être exécutée en état de marche MANUEL ou AUTOMATIQUE.

À la fin de la fonction *P.TUNE*, le système de régulation se trouve dans l'état de marche réglé précédemment.

MAN 1000327410 FR Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.12.2025

15.5.2.1. Préparatifs pour l'exécution de *P.TUNE* en état de marche MANUEL

Approcher la valeur effective de process au point de fonctionnement :

→ ▲ / ▼ Sélectionner *PV*. La valeur effective de process *PV* s'affiche sur l'écran.

→ Sélectionner **MANU**. Passage à l'état de marche MANUEL.
Le masque d'entrée pour ouvrir et fermer manuellement la vanne s'ouvre.

→ ▲ Ouvrir vanne **OPN** ou ▼ Fermer vanne **CLS**. Approcher la valeur effective de process du point de fonctionnement en ouvrant ou en fermant la vanne de régulation.

→ Dès que la valeur effective de process *PV* est constante, la fonction *P.TUNE* peut démarrer.

✓ La valeur effective de process PV est maintenant approchée au point de fonctionnement.

15.5.2.2. Préparatifs pour l'exécution de *P.TUNE* en état de marche AUTOMATIQUE

Saisir une valeur de consigne du process *SP* pour approcher la valeur effective de process *PV* du point de fonctionnement.

Pour la saisie, respecter la prescription de valeur de consigne interne ou externe (*P.CONTROL → SETUP → SP-INPUT → interne/externe*) :

Avec une valeur de consigne interne : Saisie de la valeur de consigne du process *SP* à l'aide du clavier de l'appareil voir description ci-dessous Valeur de consigne du process.

Avec une valeur de consigne externe : Saisie de la valeur de consigne du process SP à l'aide de l'entrée de valeur de consigne analogique.

Procéder comme suit pour saisir la valeur de consigne du process : (Réglage au niveau de process)

→ ▲ / ▼ Sélectionner *SP*. La valeur de consigne du process s'affiche sur l'écran.

→ Sélectionner **INPUT**. Le masque d'entrée pour saisir la valeur de consigne du process s'affiche.

→ ▲ / ▼ Saisir la valeur **<-** sélectionner la décimale
Augmenter la valeur **+**
La valeur de consigne sélectionnée *SP* doit se situer à proximité du point de fonctionnement à venir.

→ Sélectionner **OK**. Confirmer la saisie et retourner à l'affichage de *SP*.

✓ La valeur effective de process est maintenant saisie.

Après la prescription de la valeur de consigne suit, sur la base des paramètres PID pré-réglés en usine, une modification de la grandeur de process *PV*.

→ Attendre avant l'exécution de la fonction *P.TUNE* que la valeur effective de process *PV* soit stable.

Pour l'observation de *PV,* il est recommandé de sélectionner à l'aide des touches fléchées ▲ / ▼ la représentation graphique *SP/PV(t)*.

Pour que l'affichage *SP/PV(t)* puisse être sélectionné, il doit être activé dans le menu EXTRAS (voir au chapitre « 16.2.1 EXTRAS – Réglage de l'écran ».

→ En cas d'oscillation durable de *PV*, le facteur d'amplification pré-réglé du régulateur de process *KP* doit être réduit dans le menu *P.CONTROL → PID.PARAMETER*.

→ Dès que la valeur effective de process *PV* est constante, la fonction *P.TUNE* peut démarrer.

MAN 1000327410 FR Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.12.2025

15.5.3 Démarrage de la fonction *P.TUNE*

AVERTISSEMENT

Risque de blessures dû à un process incontrôlé.

Pendant l'exécution de la fonction *P.TUNE*, la vanne de régulation modifie automatiquement son degré d'ouverture momentané et intervient dans le process en cours.

▸ Empêcher avec des mesures appropriées un dépassement des limites admises de process.
Avec par exemple :
- un arrêt d'urgence automatique
- Interruption de la fonction *P.TUNE* à l'aide de la touche STOP (actionner la touche gauche ou droite).

Procéder comme suit pour configurer la fonction *P.TUNE* :

→ Appuyer pendant 3 secondes sur **MENU**. Passage du Niveau de process ⇨ Niveau de réglage.

→ ▲ / ▼ Sélectionner *P.TUNE*.

→ Maintenir appuyée **RUN** pendant tout le compte à rebours (5 ...).
Pendant l'adaptation automatique, les messages suivants apparaissent sur l'écran :
« *starting process tune* » - Démarrage de l'auto-optimisation.
« *identivying control process* » - Identification du process. Des grandeurs de process caractéristiques sont calculées à partir du signal de réponse à une excitation définie.
« *calculating PID parameters* » - La structure et les paramètres du régulateur de process sont calculés.
« *TUNE ready* » - L'auto-optimisation s'est terminée avec succès.

→ Appuyer sur n'importe quelle touche. Retour au menu principal (MAIN).).

→ Sélectionner **EXIT**. Passage de Niveau de réglage ⇨ Niveau de process.

✔ La fonction *P.TUNE* est maintenant configurée.

Pour annuler *P.TUNE*, appuyer sur la touche de sélection gauche ou droite STOP.

C'est seulement lors du passage au niveau de process, lorsque l'on quitte le menu principal (MAIN) à l'aide de la touche de sélection gauche EXIT que les données modifiées sont enregistrées dans la mémoire.

Messages d'erreur possibles lors de l'exécution de *P.TUNE* :

Affichage	Cause du défaut	Remède
TUNE err/break	Interruption manuelle de l'auto-optimisation en appuyant sur la touche **EXIT**.	
P.TUNE ERROR 1	Pression d'alimentation non raccordée.	Raccorder la pression d'alimentation.
	Aucune modification de la grandeur de process.	Contrôler le process, si nécessaire mettre la pompe en marche ou ouvrir la vanne d'arrêt. Vérification du capteur de process.

Tableau 29 : P.TUNE ; messages d'erreur possibles

Une fois les réglages décrits au chapitre « 14 Mise en service » terminés, le régulateur de process est prêt à fonctionner.
L'activation et la configuration de fonctions supplémentaires est décrit au chapitre suivant « 16 Fonctions supplémentaires ».

MAN 1000327410 FR Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.12.2025

16 FONCTIONS SUPPLÉMENTAIRES

Pour des tâches de régulation plus poussées, l'appareil dispose de fonctions supplémentaires.

Ce chapitre décrit comment les fonctions supplémentaires sont activées, réglées et configurées.

Vue d'ensemble et description des fonctions supplémentaires :

ADD.FUNCTION	Description
CHARACT	Sélection de la caractéristique de transfert entre le signal d'entrée et la course (caractéristique de correction)
CUTOFF	Fonction de fermeture étanche du régulateur de position
DIR.CMD	Sens d'action entre le signal d'entrée et la position de consigne
DIR.ACT	Affectation de l'état d'aération de la chambre d'actionneur par rapport à la position effective
SPLTRNG *	Répartition de la plage du signal ; signal d'entrée en % pour lequel la vanne parcourt l'ensemble de la course.
X.LIMIT	Limitation de la course mécanique
X.TIME	Limitation de la vitesse de réglage
X.CONTROL	Paramétrage du régulateur de position
P.CONTROL	Paramétrage du régulateur de process
SECURITY	Code de protection pour les réglages
SAFEPOS	Entrée de la position de sécurité
SIG.ERROR	Configuration détection de défaut du niveau du signal
BINARY.IN	Activation de l'entrée numérique
OUTPUT	Configuration des sorties (option)
CAL.USER	Étalonnage
SET.FACTORY	Rétablissement des réglages usine
SERVICE.BUES	Configuration de l'interface de service büS
EXTRAS	Réglage de l'écran
SERVICE	Uniquement pour usage interne
SIMULATION	Simulation de la valeur de consigne, de la vanne de process, du process
DIAGNOSE	Menu de diagnostic (option)
* *La fonction supplémentaire SPLTRNG ne peut être sélectionnée que si P.CONTROL (régulation de process) n'est pas activée.*	

Figure 39 : Vue d'ensemble des fonctions supplémentaires

16.1 Activer et désactiver les fonctions supplémentaires

L'utilisateur doit d'abord activer les fonctions supplémentaires souhaitées en les ajoutant dans le menu principal (MAIN). Il peut ensuite régler les paramètres des fonctions supplémentaires.

Les fonctions supplémentaires sont désactivées lorsqu'elles sont retirées du menu principal. Les réglages entrepris précédemment avec cette fonction ne sont à nouveau plus valables.

MAN 1000327410 FR Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.12.2025

16.1.1 Ajout de fonctions supplémentaires dans le menu principal

Procéder comme suit pour ajouter des fonctions supplémentaires dans ADD.FUNCTION :

→ Appuyer pendant 3 secondes sur **MENU**. Passage du Niveau de process ⇨ Niveau de réglage.

→ Sélectionner ▲ / ▼ *ADD.FUNCTION*.

→ Sélectionner **ENTER**. Les fonctions supplémentaires possibles s'affichent.

→ Sélectionner la fonction supplémentaire souhaitée ▲ / ▼

→ Sélectionner **ENTER**. La fonction supplémentaire souhaitée est maintenant cochée ☒.

→ Sélectionner **EXIT**. Confirmation et retour simultané au menu principal (MAIN). La fonction supplémentaire souhaitée est maintenant activée et ajoutée dans le menu principal.

✓ La fonction supplémentaire est maintenant ajoutée.

Procéder comme suit pour configurer les paramètres des fonctions supplémentaires ;

→ ▲ / ▼ Sélectionner la fonction supplémentaire. Sélectionner la fonction supplémentaire dans le menu principal (MAIN).

→ Sélectionner **ENTER**. Ouverture du sous-menu pour la saisie des paramètres.
Vous trouverez de plus amples informations sur le réglage au chapitre suivant « 16 Fonctions supplémentaires ».

→ Sélectionner **EXIT*** ou **ESC** *. Retour au menu précédent ou au menu principal (MAIN).

→ Sélectionner **EXIT**. Passage de Niveau de réglage ⇨ Niveau de process.

✓ Les fonctions supplémentaires sont maintenant paramétrées.

** La dénomination de la touche dépend de la fonction supplémentaire sélectionnée.*

C'est seulement lors du passage au niveau de process, lorsque l'on quitte le menu principal (MAIN) à l'aide de la touche de sélection gauche EXIT que les données modifiées sont enregistrées dans la mémoire.

16.1.2 Retirer des fonctions supplémentaires du menu principal

La suppression d'une fonction du menu principal rend les réglages effectués auparavant sous cette fonction de nouveau invalides.

Procéder comme suit pour retirer des fonctions supplémentaires de ADD.FUNCTION :

→ Appuyer pendant 3 secondes sur **MENU**. Passage du Niveau de process ⇨ Niveau de réglage.

→ ▲ / ▼ Sélectionner *ADD.FUNCTION*.

→ Sélectionner **ENTER**. Les fonctions supplémentaires possibles s'affichent.

→ ▲ / ▼ Sélectionner la fonction supplémentaire

→ Sélectionner **ENTER**. Supprimer le marquage de la fonction (pas de croix ☐).

→ Sélectionner **ENTER**. Confirmation et retour simultané au menu principal (MAIN).
La fonction marquée est maintenant désactivée et retirée du menu principal.

✓ Les fonctions supplémentaires sont maintenant retirées.

MAN 1000327410 FR Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.12.2025

16.1.3 *CHARACT* - Sélection de la caractéristique de transfert entre le signal d'entrée (position de consigne) et la course

Caractéristique (courbe caractéristique spécifique au client)

Cette fonction supplémentaire permet de sélectionner une caractéristique de transfert concernant la valeur de consigne (position de consigne, *CMD*) et la course de la vanne (*POS*) pour corriger les caractéristiques de débit et de fonctionnement.

Réglage usine : *linéaire*

Toute fonction supplémentaire devant être configurée, doit d'abord être ajoutée dans le menu principal (MAIN). Voir au chapitre « 13.1 Activer et désactiver des fonctions supplémentaires ».

Procéder comme suit pour saisir la caractéristique librement programmable :

→ Appuyer pendant 3 secondes sur **MENU**. Passage du Niveau de process ⇨ Niveau de réglage.

→ ▲ / ▼ Sélectionner *CHARACT*. (Pour cela, la fonction supplémentaire doit être ajoutée dans le menu principal).

→ Sélectionner **ENTER**. Les points de menu de *CHARACT* s'affichent.

→ ▲ / ▼ linéaire (caractéristique linéaire)
GP 1:25: Caractéristique à pourcentage égal 1:25
GP 1:33: Caractéristique à pourcentage égal 01:33
GP 01:50: Caractéristique à pourcentage égal 1:50
GP 25:1: Caractéristique à pourcentage égal inverse 25:1
GP 33:1: Caractéristique à pourcentage égal inverse 33:1
GP 50:1: Caractéristique à pourcentage égal inverse 50:1
FREE: * Caractéristique définie par l'utilisateur, librement programmable au moyen de points nodaux

→ Sélectionner **SELECT**. La sélection est indiquée à l'aide d'un cercle ◉ rempli.

→ Sélectionner **EXIT** . Passage de Niveau de réglage ⇨ Niveau de process.

La caractéristique de débit $k_V = f(s)$ désigne le débit d'une vanne exprimé par la valeur k_V en fonction de la course s de la broche d'entraînement. Elle est déterminée par la forme du siège de vanne et du joint de siège. En général, deux types de caractéristique de débit sont réalisés, à savoir la caractéristique linéaire et celle à pourcentage égal.

Pour les caractéristiques linéaires, des modifications de valeur identiques k_V dk_V sont attribuées à des modifications de course identiques ds.

$$(dk_V = n_{lin} \cdot ds).$$

Pour une caractéristique à pourcentage égal, une modification à pourcentage égal de la valeur Kv correspond à une modification de course ds.

$$(dk_V/k_V = n_{pourcentage\ égal} \cdot ds).$$

La caractéristique de fonctionnement Q = f(s) indique le rapport entre le débit Q dans la vanne montée et la course. Les propriétés des tuyauteries, pompes et consommateurs sont intégrées dans cette caractéristique. C'est pourquoi sa forme diffère de celle de la caractéristique de débit.

MAN 1000327410 FR Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.12.2025

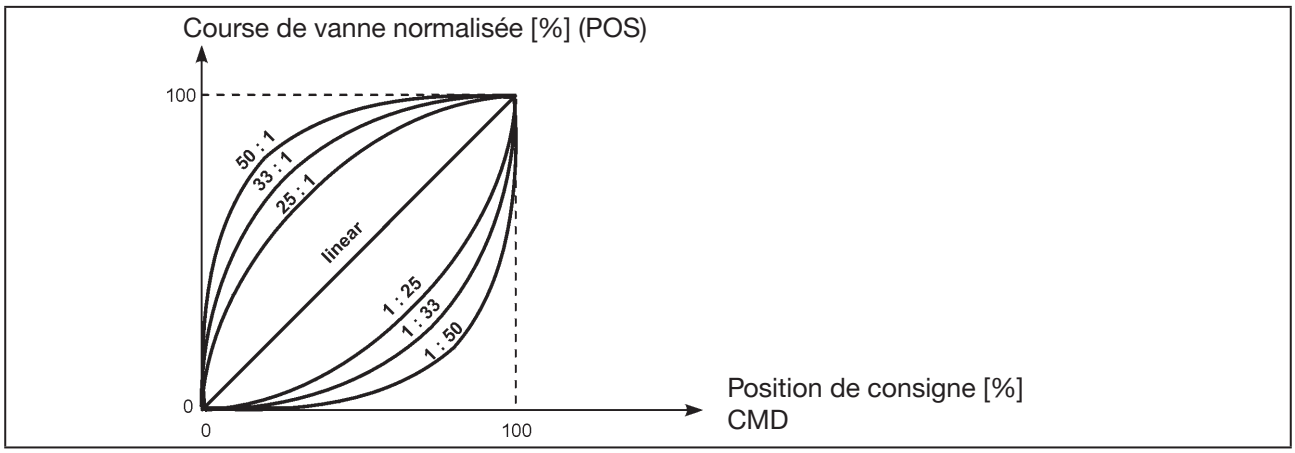


Figure 40 : Caractéristiques

Pour effectuer les réglages des régulations, la caractéristique de fonctionnement doit la plupart du temps satisfaire à des exigences particulières, par ex. la linéarité. Pour cette raison, il est parfois nécessaire de corriger la courbe de la caractéristique de fonctionnement de manière appropriée. À cette fin, un élément de transfert réalisant différentes caractéristiques est prévu dans le type 8692, 8693. Celles-ci sont utilisées pour corriger la caractéristique de fonctionnement.

Il est possible de régler des caractéristiques à pourcentage égal 1:25, 1:33, 1:50, 25:1, 33:1 et 50:1 et une caractéristique linéaire. Par ailleurs, il est possible de programmer librement ou de mesurer automatiquement une caractéristique à l'aide des points nodaux.

16.1.3.1. Saisie de la caractéristique librement programmable

La caractéristique est définie par 21 points nodaux répartis régulièrement sur la plage de consigne de position de 0...100 %. L'écart est de 5 %. À chaque point nodal peut être affecté une course au choix (plage de réglage 0...100 %). La différence entre les courses de deux points nodaux voisins ne doit pas être supérieure à 20 %.

Procéder comme suit pour saisir la caractéristique librement programmable :

→ Appuyer pendant 3 secondes sur **MENU**. Passage du Niveau de process ⇨ Niveau de réglage.

→ ▲ / ▼ Sélectionner *CHARACT*. Pour cela, la fonction supplémentaire doit être ajoutée dans le menu principal.

→ Sélectionner **ENTER**. Les points de menu de *CHARACT* s'affichent.

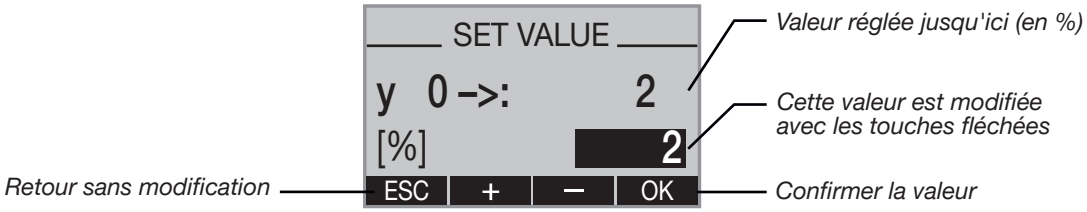
→ ▲ / ▼ Sélectionner *FREE*

→ Sélectionner **SELEC**. La représentation graphique de la caractéristique s'affiche.

→ Sélectionner **INPUT**. Le sous-menu avec les différents points nodaux (en %) s'ouvre.

→ ▲ / ▼ Sélectionner point nodal.

→ Sélectionner **INPUT**. Le masque d'entrée *SET-VALUE* pour saisir des valeurs s'ouvre.



MAN 1000327410 FR Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.12.2025

→ ▲ / ▼ Saisir la valeur : Entrer la valeur pour le point nodal sélectionné.
Augmenter la valeur **+**
Réduire la valeur **-**

→ Sélectionner **OK**. Confirmer l'entrée et retourner dans le sous-menu *FREE*.

→ Sélectionner **EXIT**. Retour au menu *CHARACT.*

→ Sélectionner **EXIT**. Retour au menu principal (MAIN).

→ Sélectionner **EXIT**. Passage de Niveau de réglage ⇨ Niveau de process.
Les données modifiées sont enregistrées dans la mémoire.

✔ La caractéristique librement programmable est maintenant saisie.

C'est seulement lors du passage au niveau de process, lorsque l'on quitte le menu principal (MAIN) à l'aide de la touche de sélection gauche EXIT que les données modifiées sont enregistrées dans la mémoire.

Exemple d'une caractéristique programmée

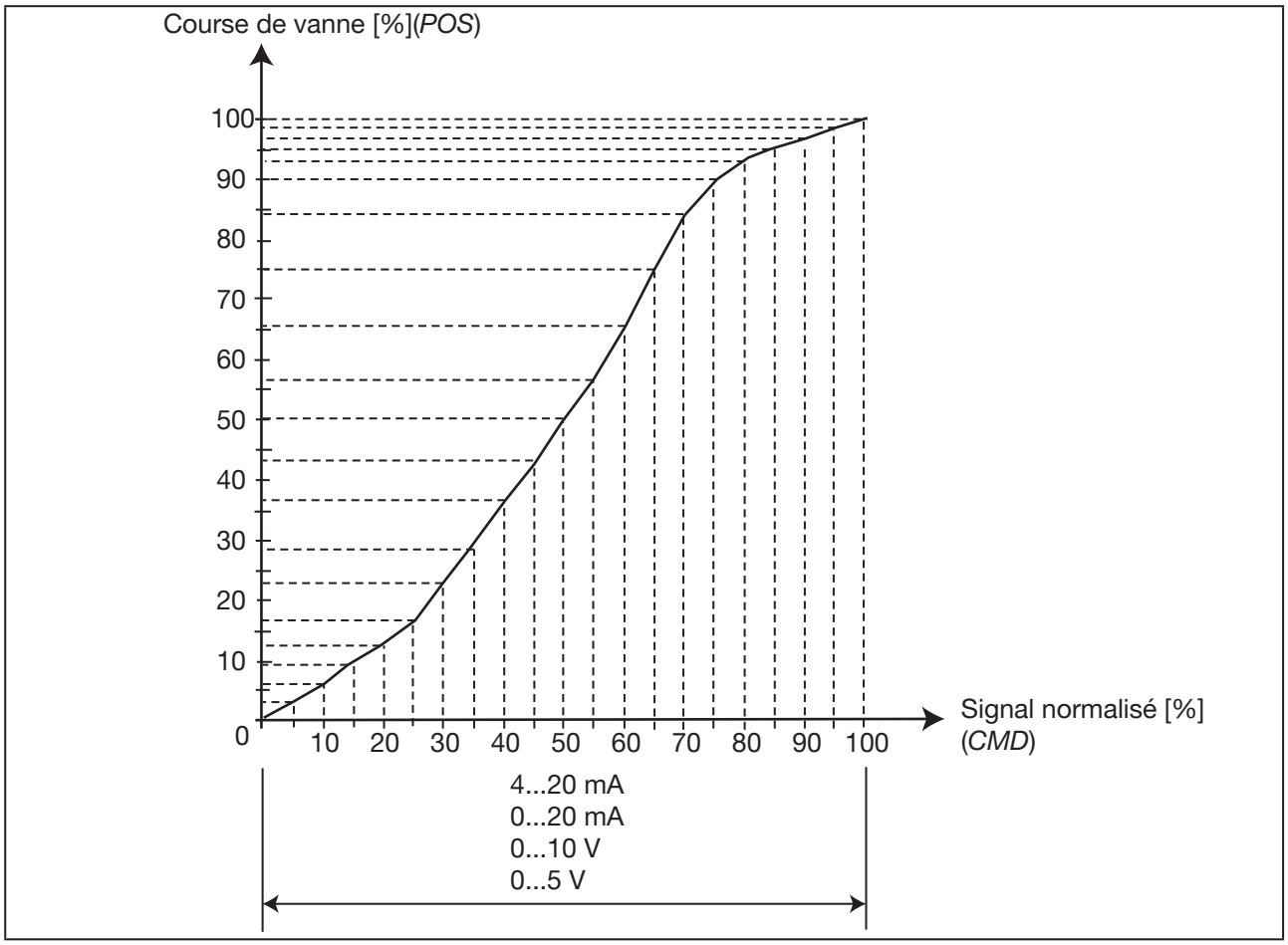


Figure 41 : Exemple d'une caractéristique programmée

Au paragraphe « *Tableaux pour les paramètres spécifiques au client* » se trouve au chapitre « 28.1 Réglages de la caractéristique librement programmable » un tableau qui vous permet d'entrer vos paramètres de caractéristique librement programmable.

16.1.4 *CUTOFF* – Fonction de fermeture étanche

Cette fonction entraîne la fermeture étanche de la vanne en dehors de la plage de régulation.

Entrer ici les limites en pourcentage pour la position de consigne (*CMD*) à partir desquelles l'air est entièrement purgé de l'actionneur ou ce dernier entièrement aéré.

L'ouverture ou la reprise du fonctionnement de régulation est effectuée avec une hystérésis de 1 %.

Lorsque la vanne de process se trouve dans la plage de fermeture étanche, le message « *CUTOFF ACTIVE* » s'affiche à l'écran.

Uniquement pour le type 8693 : il est possible de sélectionner ici à quelle valeur de consigne la fonction de fermeture étanche doit s'appliquer :

Type PCO	Valeur de consigne du process (*SP*)
Type XCO	Position de consigne *(CMD*)

Si *Type PCO* a été sélectionnée, les limites pour la valeur de consigne du process (*SP*) sont saisies en pourcentage par rapport à la plage d'échelle.

Réglage usine : *Min = 0 %*; *Max = 100 %;* *CUT type = Type PCO*

Procéder comme suit pour saisir *CUTOFF* :

→ Appuyer pendant 3 secondes sur **MENU**. Passage du Niveau de process ⇨ Niveau de réglage.

→ ▲ / ▼ Sélectionner *CUTOFF*. (Pour cela, la fonction supplémentaire doit être ajoutée dans le menu principal).

→ Sélectionner **ENTER**. Les points de menu de *CUTOFF* s'affichent.

→ Sélectionner **INPUT**.
Le masque d'entrée *Min 0%* pour saisir des valeurs s'ouvre.

→ ▲ / ▼ Saisir la valeur : Entrer la valeur pour le point nodal sélectionné.
Augmenter la valeur **+**
Réduire la valeur **-**

→ Sélectionner **INPUT**.
Le masque d'entrée *Max 100%* pour saisir des valeurs s'ouvre.

→ ▲ / ▼ Saisir la valeur : Entrer la valeur pour le point nodal sélectionné.
Augmenter la valeur **+**
Réduire la valeur **-**

→ Sélectionner **OK**. Confirmer l'entrée et retourner dans le sous-menu *CUTOFF*.
** Si l'on quitte le sous-menu à l'aide de la touche* **ESC***, la valeur reste inchangée.*

ou pour le type 8693 :

→ Sélectionner **INPUT**.
Le masque d'entrée *CUT type** pour saisir des valeurs s'ouvre.
***Uniquement pour le type 8693**

→ Sélectionner **SELEC**. Le masque d'entrée *Type PCO* pour entrer la sélection de la valeur de consigne du process.

→ Sélectionner **SELEC**. Le masque d'entrée *Type XCO* pour entrer la sélection de la position de consigne.

→ Sélectionner **EXIT**. Retour au menu *CUTOFF.*

MAN 1000327410 FR Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.12.2025

→ Sélectionner **EXIT**. Retour au menu principal (MAIN).

→ Sélectionner **EXIT**. Passage de Niveau de réglage ⇨ Niveau de process.
Les données modifiées sont enregistrées dans la mémoire.

✔ La fonction de fermeture étanche *CUTOFF* est maintenant saisie.

C'est seulement lors du passage au niveau de process, lorsque l'on quitte le menu principal (MAIN) à l'aide de la touche de sélection gauche EXIT que les données modifiées sont enregistrées dans la mémoire.

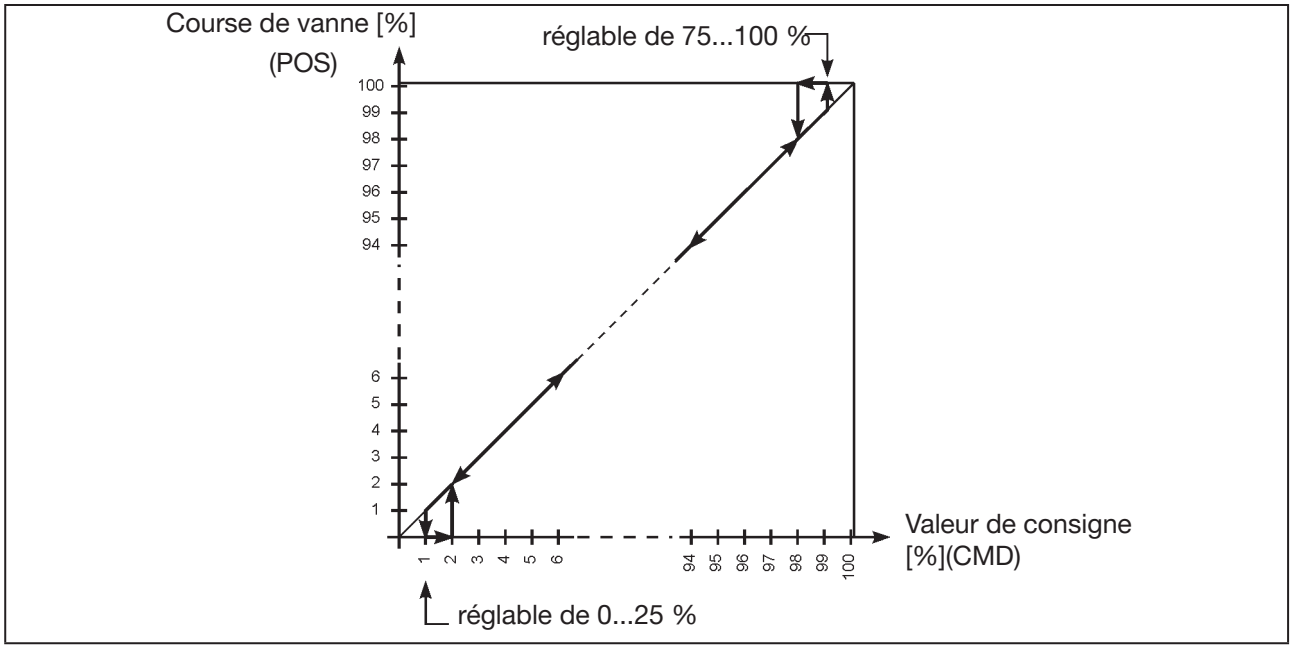


Figure 42 : Diagramme CUTOFF ;

16.1.5 *DIR.CMD* – Sens d'action (Direction) de la valeur de consigne du régulateur de position

Cette fonction supplémentaire permet de régler le sens d'action entre le signal d'entrée (*INPUT*) et la position de consigne de l'actionneur et la position de consigne (*CMD*) de l'actionneur.

Toute fonction supplémentaire devant être configurée, doit d'abord être ajoutée dans le menu principal (MAIN). Voir au chapitre« 16.1 Activer et désactiver les fonctions supplémentaires ».

Procéder comme suit pour saisir le sens d'action de la valeur de consigne du régulateur de position :
(Réglage au niveau de process)

→ ▲ / ▼ Sélectionner *DIR.CMD*. Le sens d'action s'affiche sur l'écran.

→ Sélectionner **ENTER**. Le masque d'entrée pour saisir le sens d'action s'affiche.

→ ▲ / ▼ Sélectionner **SELEC**. *Rise : sens d'action d*irect (p. ex. 4 mA ou 0 V → 0 %, 20 mA ou 5/10 V → 100 %)
*Fall : sens d'action i*nverse (p. ex. 4 mA ou 0 V → 100 %, 20 mA ou 5/10 V → 0 %)
La sélection est marquée par un cercle ◉ rempli.

MAN 1000327410 FR Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.12.2025

→ Sélectionner **EXIT**. Confirmer la saisie et retourner à l'affichage de *DIR.CMD*.

✔ Le sens d'action de la valeur de consigne du régulateur de position est maintenant saisi.

C'est seulement lors du passage au niveau de process, lorsque l'on quitte le menu principal (MAIN) à l'aide de la touche de sélection gauche EXIT que les données modifiées sont enregistrées dans la mémoire.

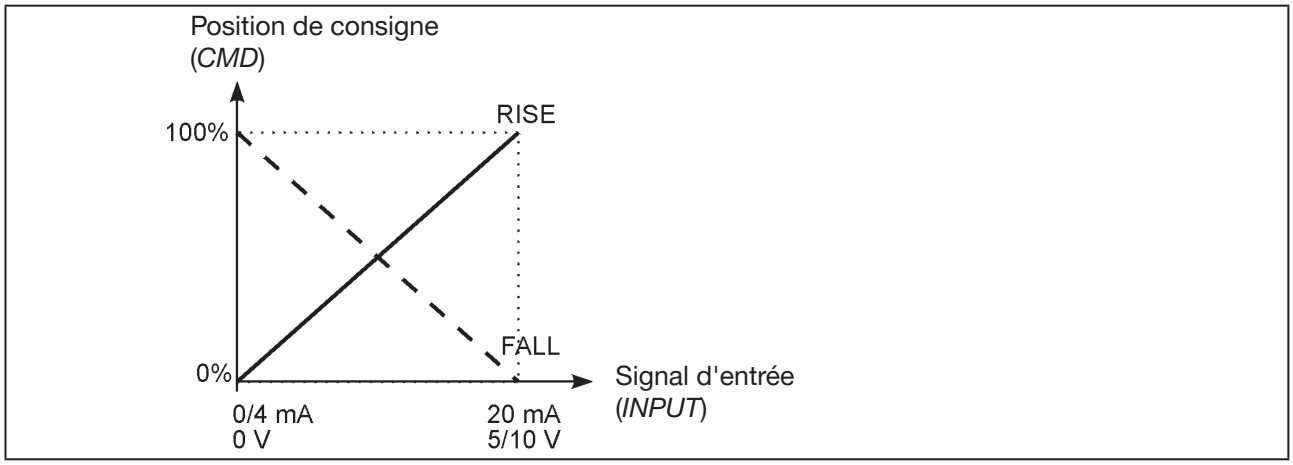


Figure 43 : Diagramme DIR.CMD

16.1.6 *DIR.ACT* – Sens d'action (Direction) du servomoteur

Cette fonction supplémentaire permet de régler le sens d'action entre l'état d'aération de l'actionneur et la position effective (*POS*).

Réglage usine : *Rise*

Procéder comme suit pour saisir le sens d'action du servomoteur : (Réglage au niveau de process)

→ ▲ / ▼ Sélectionner *DIR.ACT*. Le sens d'action s'affiche sur l'écran.

→ Sélectionner **ENTER**. Le masque d'entrée pour saisir le sens d'action s'affiche.

→ ▲ / ▼ Sélectionner **SELEC**. *Rise : sens d'action d*irect (purgé → 0 % ; aéré 100 %)
*Fall : sens d'action i*nverse (purgé → 100 % ; aéré 0 %)
La sélection est marquée d'un cercle ◉ rempli.

→ Sélectionner **EXIT**. Confirmer la saisie et retourner à l'affichage de *DIR.ACT*.

✔ Le sens d'action de la valeur du servomoteur est maintenant saisi.

Si la fonction *Fall* est sélectionnée, la description des touches fléchées (sur l'écran) dans l'état de marche MANUEL OPN → CLS et CLS → OPN
Les données sont enregistrées dans la mémoire d'abord avec le passage au niveau de process, lorsque le menu principal (MAIN) est quitté à l'aide de la touche de sélection gauche EXIT.

MAN 1000327410 FR Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.12.2025

Figure 44 : Diagramme DIR.ACT

16.1.7 *SPLTRNG* – Répartition de la plage du signal (Split range)

Les valeurs mini et maxi du signal d'entrée en % pour lequel la vanne parcourt l'ensemble de la course.

Réglage usine : *Min = 0 % ; Max = 100 %*

Type 8693 : Seule la fonction supplémentaire *SPLTRNG* peut être sélectionnée, à l'état de marche comme régulateur de position.
***P.CONTROL* = non activée.**

Cette fonction supplémentaire vous permet de limiter la plage de consigne de position du type 8692, 8693 en fixant une valeur minimale et une valeur maximale.

Il est ainsi possible de répartir une plage de signaux normalisés utilisée (4...20 mA, 0...20 mA, 0...10 V ou 0...5 V) sur plusieurs appareils (avec ou sans chevauchement).

De cette façon, plusieurs vannes peuvent être utilisées **en alternance** ou **simultanément** comme éléments de réglage en cas de recouvrement des plages de consigne.

Procéder comme suit pour configurer la répartition de la plage du signal : (Réglage au niveau de process)

→ ▲ / ▼ Sélectionner *SPLTRNG*. Le sens d'action s'affiche sur l'écran.

→ Sélectionner **ENTER**. Le masque d'entrée pour saisir le sens d'action s'affiche.

→ Sélectionner **INPUT**.
Le masque d'entrée *Min 0%* pour saisir des valeurs s'ouvre.

→ ▲ / ▼ Saisir la valeur : Entrée de la valeur minimale du signal d'entrée en %. Plage de réglage : 0...75 %
Augmenter la valeur **+**
Diminuer la valeur **-**

→ Sélectionner **INPUT**.
Le masque d'entrée *Max 100%* pour saisir des valeurs s'ouvre.

→ ▲ / ▼ Saisir la valeur : Entrée de la valeur maximale du signal d'entrée en %.
Plage de réglage : 25...100 %
Augmenter la valeur **+**
Diminuer la valeur **-**

→ Sélectionner **OK** *. Confirmer la saisie et retourner à l'affichage de *SPLTRNG*.

✔ La répartition de la plage du signal est maintenant saisie.

** Si l'on quitte le sous-menu à l'aide de la touche **ESC**, la valeur reste inchangée.*

MAN 1000327410 FR Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.12.2025

C'est seulement lors du passage au niveau de process, lorsque l'on quitte le menu principal (MAIN) à l'aide de la touche de sélection gauche EXIT que les données modifiées sont enregistrées dans la mémoire.

Division d'une plage de signal normalisé en deux plages de consigne

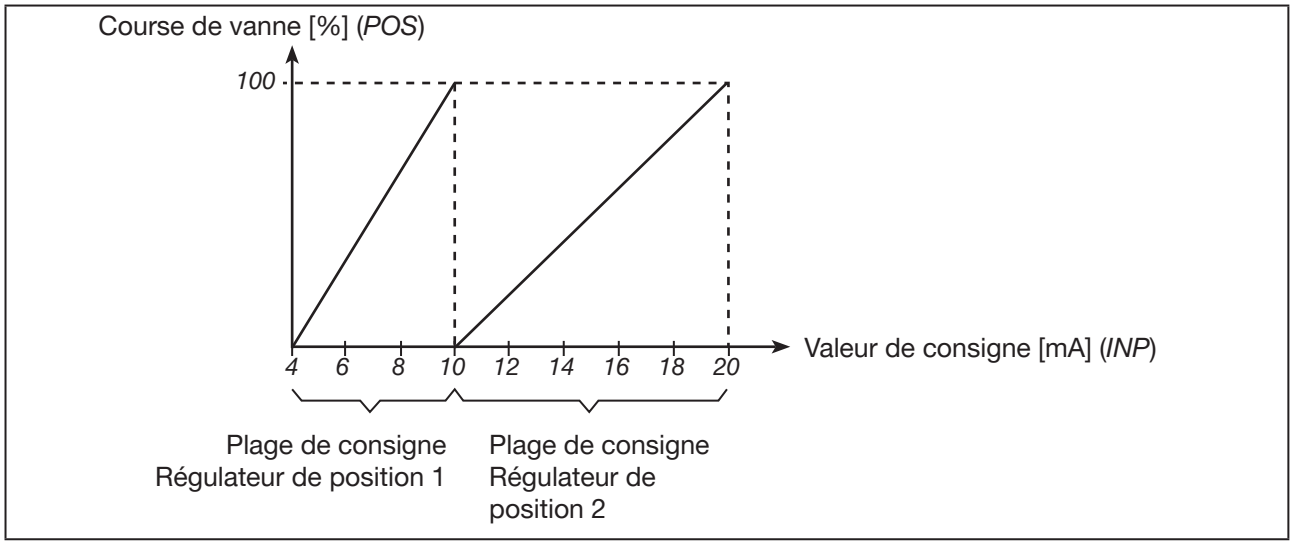


Figure 45 : Diagramme SPLTRNG

16.1.8 *X.LIMIT* – Limitation de la course mécanique

Cette fonction supplémentaire limite la course (physique) à des valeurs en % prescrites (mini et maxi). A cette occasion, la plage de la course limitée est enregistrée comme étant égale à 100 %.

Si la course limitée est quittée pendant le fonctionnement, des valeurs *POS* négatives ou des valeurs *POS* supérieures à 100 % sont affichées.

Réglage usine : *Min = 0 %,* *Max = 100 %*

Procéder comme suit pour saisir la limitation de la course mécanique : (Réglage au niveau de process)

→ ▲ / ▼ Sélectionner *X.LIMIT*. La limitation de la course mécanique s'affiche sur l'écran.

→ Sélectionner **ENTER**. Le masque d'entrée pour saisir la course mécanique s'affiche.

→ Sélectionner **INPUT**.
Le masque d'entrée *Min 0%* pour saisir des valeurs s'ouvre.

→ ▲ / ▼ Saisir la valeur : Saisie de la valeur initiale de la course en %.
Plage de réglage : 0...50 % de la course totale
Augmenter la valeur **+**
Diminuer la valeur **-**

→ Sélectionner **INPUT**.
Le masque d'entrée *Max 100%* pour saisir des valeurs s'ouvre.

→ ▲ / ▼ Saisir la valeur : Saisie de la valeur finale de la course en % Plage de réglage : 50...100 % de la course totale
Augmenter la valeur **+**
Diminuer la valeur **-**

MAN 1000327410 FR Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.12.2025

→ Sélectionner OK *. Confirmer la saisie et retourner à l'affichage de *X.LIMIT*.
La distance minimale entre Min et Max est de 50 %

La limitation de la course mécanique est maintenant saisie.

** Si l'on quitte le sous-menu à l'aide de la touche* **ESC**, *la valeur reste inchangée.*

C'est seulement lors du passage au niveau de process, lorsque l'on quitte le menu principal (MAIN) à l'aide de la touche de sélection gauche EXIT que les données modifiées sont enregistrées dans la mémoire.

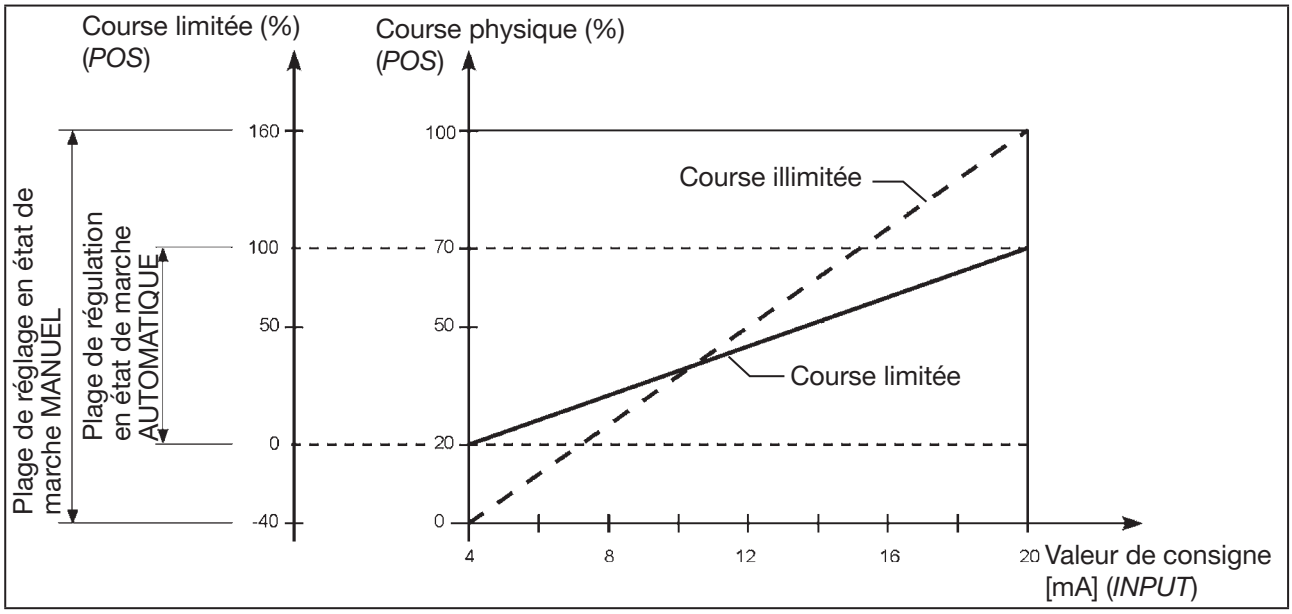


Figure 46 : Diagramme X.LIMIT

16.1.9 *X.TIME* – Limitation de la vitesse de réglage

Cette fonction supplémentaire permet de déterminer les temps d'ouverture et de fermeture pour la course complète et ainsi de limiter les vitesses de réglage.

Lors de l'exécution de la fonction *X.TUNE*, le temps d'ouverture et de fermeture minimal est automatiquement entré pour l'ensemble de la course pour *Open* et *Close*. Il est ainsi possible de procéder à la vitesse maximale.

Réglage usine : valeurs calculées en usine avec la fonction *X.TUNE*

Si la vitesse de réglage doit être limitée, il est possible d'entrer pour *Open* et *Close* des valeurs situées entre les valeurs minimales calculées par *X.TUNE* et 60 s.

Procéder comme suit pour saisir la limitation de la vitesse de réglage : (Réglage au niveau de process)

→ ▲ / ▼ Sélectionner *X.TIME*. La limitation de la course mécanique s'affiche sur l'écran.

→ Sélectionner **ENTER**. Le masque d'entrée pour saisir la limitation de la vitesse de réglage s'affiche.

→ Sélectionner **INPUT**.
Le masque d'entrée *Open* *1* pour saisir des valeurs s'ouvre.

MAN 1000327410 FR Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.12.2025

→ ▲ / ▼ Saisir la valeur : Temps d‘ouverture pour la course totale (en secondes)
Plage de réglage : 1...60 secondes
Augmenter la valeur **+**
Diminuer la valeur **-**

→ Sélectionner **INPUT**.
Le masque d‘entrée *CLOSE 1* pour saisir des valeurs s‘ouvre.

→ ▲ / ▼ Saisir la valeur : temps de fermeture pour la course totale (en secondes)
Plage de réglage : 1...60 secondes
Augmenter la valeur **+**
Diminuer la valeur **-**

→ Sélectionner **OK** *. Confirmer la saisie et retourner à l‘affichage de *X.TIME.*

✔ La limitation de la vitesse de réglage est maintenant saisie.

** Si l‘on quitte le sous-menu à l‘aide de la touche* **ESC**, *la valeur reste inchangée.*

C'est seulement lors du passage au niveau de process, lorsque l'on quitte le menu principal (MAIN) à l'aide de la touche de sélection gauche EXIT que les données modifiées sont enregistrées dans la mémoire.

Effet d‘une limitation de la vitesse d‘ouverture en présence d‘un saut de valeur de consigne

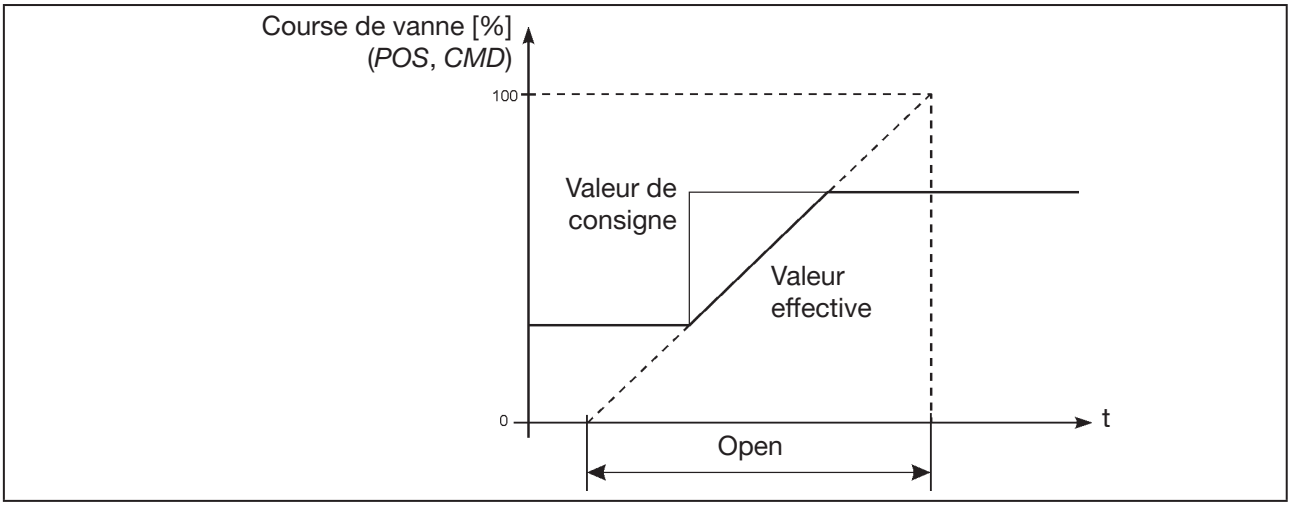


Figure 47 : Diagramme X.TIME

MAN 1000327410 FR Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.12.2025

16.1.10 *X.CONTROL* - Paramétrage du régulateur de position

Cette fonction permet d'ajuster les paramètres du régulateur de position.
L'ajustement ne doit être entrepris que si cela est nécessaire pour l'objectif projeté.

Les paramètres pour *X.CONTROL* sont automatiquement configurés à l'exception de *DBND* (bande morte) lorsque les réglages de base sont fixés à l'exécution de *X.TUNE*.

Si, lors de l'exécution de *X.TUNE*, le réglage de DBND (bande morte en fonction du comportement de frottement du servomoteur) doit être calculé automatiquement, *X.CONTROL* doit être ajoutée dans le menu principal (MAIN) et donc activée.

Lors de l'exécution de *X.TUNE*, toutes les valeurs ajustées précédemment sont écrasées (à l'exception de la fonction *X.TUNE*, qui est paramétrée manuellement).

DBND	Plage d'insensibilité (bande morte)
KXopn	Facteur d'amplification de la composante proportionnelle (pour l'aération de la vanne)
KXcls	Facteur d'amplification de la composante proportionnelle (pour la purge de la vanne)
KDopn	Facteur d'amplification de la composante différentielle (pour l'aération de la vanne)
KDcls	Facteur d'amplification de la composante différentielle (pour la purge de la vanne)
YBfric	Correction de frottement (pour l'aération de la vanne)
YEfric	Correction de frottement (pour la purge de la vanne)

Procéder comme suit pour paramétrer le régulateur de position : (Réglage au niveau de process)

→ ▲ / ▼ Sélectionner *X.CONTROL*. La limitation de la course mécanique s'affiche sur l'écran.

→ Sélectionner **ENTER**. Le masque d'entrée pour paramétrer le régulateur de position s'affiche.

→ Sélectionner **INPUT**.
Le masque d'entrée *DBND 1%, KXopn, KXcls, KDopn, KDcls, YBfric et YEfric* pour saisir des valeurs s'ouvre.

→ ▲ / ▼ Saisir la valeur :
Augmenter la valeur **+**
Réduire la valeur **-**

→ Sélectionner **OK** *.

✓ Le paramétrage du régulateur de position est maintenant effectué.

** Si l'on quitte le sous-menu à l'aide de la touche* **ESC**, *la valeur reste inchangée.*

DBND **Plage d'insensibilité (bande morte) du régulateur de position**

Saisie de la bande morte en %, rapportée à la course étalonnée ;
c.-à-d. *X.LIMIT Max - X.LIMIT Min* (voir fonction supplémentaire « 16.1.8 X.LIMIT – Limitation de la course mécanique »).

Cette fonction a pour effet que le régulateur ne répond qu'à partir d'une certaine différence de régulation et ainsi de protéger les électrovannes dans le type 8692, 86936 ainsi que l'actionneur pneumatique.

MAN 1000327410 FR Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.12.2025

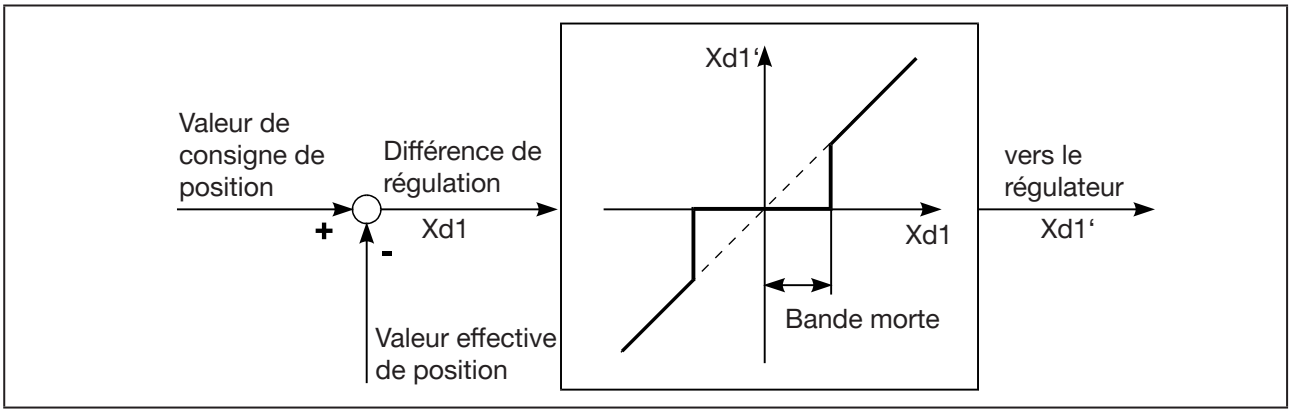


Figure 48 : Diagramme X.CONTROL

16.1.11 *P.CONTROL* – Réglage et paramétrage du régulateur de process

Le paramétrage du régulateur de process est décrit au chapitre « 15.1 P.CONTROL – Réglage et paramétrage du régulateur de process ».

16.1.12 *SECURITY* – Code de protection pour les réglages

La fonction *SECURITY* permet d‘empêcher l‘accès non souhaité au type 8692, 8693 ou à différentes fonctions.

Réglage usine : *Access Code: 0000*

Si le code de protection est activé, l‘entrée du code (*Access Code* réglé ou mastercode) est exigée pour chaque commande verrouillée.

Procéder comme suit pour régler le code de protection :

→ Appuyer pendant 3 secondes sur **MENU**. Passage du Niveau de process ⇨ Niveau de réglage.

→ ▲ / ▼ Sélectionner *SECURITY* (Pour cela, la fonction supplémentaire doit être copiée dans le menu principal).

→ Sélectionner **ENTER**. Le masque d‘entrée pour entrer le code d‘accès (*Access Code)* s‘ouvre.

→ ▲ / ▼ Sélectionner la décimale **<-** et augmenter le chiffre **+** .
Saisir le code.
Lors du premier réglage : *Access Code* 0000 (réglage d‘usine)
Avec code de protection activé : *Access Code* de l‘utilisateur *

→ Sélectionner **OK** . Le sous-menu de *SECURITY* s‘ouvre.

→ ▲ / ▼ Sélectionner *CODE*.

→ Sélectionner **INPUT**.
Le masque d‘entrée pour définir le code d‘accès (*Access Code)* s‘ouvre.

→ ▲ / ▼ Sélectionner la décimale **<-** et augmenter le chiffre **+** .Saisir le code d‘accès souhaité.

→ Sélectionner **OK** . Confirmation et retour au menu *SECURITY.*

→ ▲ / ▼ Sélectionner. Sélectionner ici les commandes auxquelles le code de protection doit s‘appliquer.

→ Sélectionner **SELECT**. Cocher le code de protection pour l‘activer ☒.

MAN 1000327410 FR Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.12.2025

→ Sélectionner **EXIT**. Confirmation et retour simultané au menu principal (MAIN).

→ Sélectionner **EXIT**. Passage de Niveau de réglage ⇨ Niveau de process.

✔ Le code de protection est maintenant configurée.

C'est seulement lors du passage au niveau de process, lorsque l'on quitte le menu principal (MAIN) à l'aide de la touche de sélection gauche EXIT que les données modifiées sont enregistrées dans la mémoire.

*** Si vous avez oublié le code : Avec le mastercode qui ne peut être modifié, il est possible d'exécuter toutes les commandes. Ce mastercode à 4 chiffres est indiqué dans la version imprimée du manuel d'utilisation abrégé pour le type 8692, 8693.**

16.1.13 *SAFEPOS* – Saisie de la position de sécurité

Cette fonction détermine la position de sécurité de l'actionneur qui sera approchée avec les signaux définis.

La position de sécurité réglée est approchée uniquement

- En présence d'un signal correspondant à l'entrée numérique (configuration, voir au chapitre « 16.1.15 BINARY.IN – Activation de l'entrée numérique ») ou
- En cas d'une erreur de signal (configuration, voir au chapitre « 16.1.14 SIG.ERROR – Configuration détection de défaut du niveau du signal »).

Avec la variante bus, la position de sécurité est également approchée avec le

- *BUS ERROR* (réglable)

Si la course mécanique est limitée avec la fonction *X.LIMIT*, seules les positions de sécurité à l'intérieur de ces limites peuvent être approchées.
Cette fonction est exécutée uniquement en état de marche AUTOMATIQUE.

Réglage usine : 0 %

Procéder comme suit pour saisir la position de sécurité : (Réglage au niveau de process)

→ ▲ / ▼ Sélectionner *SAFEPOS*. (Pour cela, la fonction supplémentaire doit être ajoutée dans le menu principal).

→ Sélectionner **ENTER**. Le masque d'entrée pour paramétrer le régulateur de position s'affiche.

→ Sélectionner **INPUT**.
Saisie de la position de sécurité Plage de réglage : 0...100 %**

→ ▲ / ▼ Saisir la valeur :
Augmenter la valeur **+**
Réduire la valeur **-**

→ Sélectionner **OK** *.

✔ La position de sécurité est maintenant saisie.

** Si l'on quitte le sous-menu à l'aide de la touche* **ESC**, *la valeur reste inchangée.*
*** Si la position de sécurité est de 0 % ou 100 %, l'air est entièrement purgé de l'actionneur ou l'actionneur est complètement aéré dès que la position de sécurité est active dans les fonctions supplémentaires SIG-ERROR ou BINARY-IN.*

C'est seulement lors du passage au niveau de process, lorsque l'on quitte le menu principal (MAIN) à l'aide de la touche de sélection gauche EXIT que les données modifiées sont enregistrées dans la mémoire.

16.1.14 *SIG.ERROR* – Configuration détection de défaut du niveau du signal

La fonction *SIG.ERROR* sert à la détection d'un défaut sur le signal d'entrée.

Lorsque la détection de défaut du signal est activée, le défaut s'affiche sur l'écran (« 21.3 Messages d'erreur ».

La détection d'un défaut au signal d'entrée n'est possible que pour les types de signaux 4...20 mA et Pt 100. Pour les autres types de signaux, la branche de menu respective est masquée.

- 4...20 mA : Défaut au signal d'entrée ≤ 3,5 mA (± 0,5 % de la valeur finale, hystérésis 0,5 % de la valeur finale)
- **Pt 100** (réglable uniquement sur le régulateur de process de type 8693) :
  Défaut au signal d'entrée ≥ 225 °C (± 0,5 % de la valeur finale, hystérésis 0,5 % de la valeur finale)

Le type de signal est configuré dans les menus suivants :

1. *INPUT* **(sur types 8692 et 8693) :**
   Voir au chapitre **« 14.2 INPUT – Réglage du signal d'entrée »****.**
2. *P.CONTROL* **(uniquement sur le type 8693 et le régulateur de process activé) : Voir au chapitre** **« 15.2.1 PV-INPUT – Définir le type de signal pour la valeur effective de process ».**

REMARQUE : La détection d'un défaut n'est possible que si dans *SP-INPUT*, la prescription externe d'une valeur de consigne a été sélectionnée. Voir au chapitre **« 15.2.3 SP-INPUT – Type de prescription de valeur de consigne (interne ou externe) »****.**

Procéder comme suit pour configurer la détection de défaut du signal d'entrée : (Réglage au niveau de process)

→ ▲ / ▼ Sélectionner *SIG.ERROR*. (Pour cela, la fonction supplémentaire doit être ajoutée dans le menu principal).

→ Sélectionner **ENTER**. Le masque d'entrée pour configurer la détection de défaut du signal pour le signal d'entrée s'affiche.

→ ▲ / ▼ Sélectionner *SP/CMD Input. SP = Valeur de consigne du process, CMD = Position de consigne*

→ Sélectionner **ENTER**.

→ ▲ / ▼ Sélectionner *Error off* (désactiver la détection de défaut du signal).
Sélectionner *Error on* (activer la détection de défaut du signal).

→ Sélectionner **SELEC**. La sélection est marquée par un cercle ◉ rempli.

→ ▲ / ▼ Sélectionner *SAFEPOS (*Déplacement dans la position de sécurité* désactiver/activer).

→ ▲ / ▼ Sélectionner *SafePos off*.
Sélectionner *SafePos on***.

→ Sélectionner **SELEC**. La sélection est marquée par un cercle ◉ rempli.

→ Sélectionner **EXIT** et retourner dans le menu SP/CMD Input.

→ Sélectionner **EXIT** et retourner dans le menu SIG.ERROR.

Uniquement sur le type 8693 (régulation de process) **:**

→ ▲ / ▼ Sélectionner *SIG.ERROR*. (Pour cela, la fonction supplémentaire doit être ajoutée dans le menu principal).

MAN 1000327410 FR Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.12.2025

→ Sélectionner **ENTER**. Le masque d'entrée pour configurer la détection de défaut du signal pour le signal d'entrée s'affiche.

→ ▲ / ▼ Sélectionner *PV-Input. PV = Valeur effective de process*

→ Sélectionner **ENTER**.

→ ▲ / ▼ Sélectionner *Error off* (désactiver la détection de défaut du signal).
Sélectionner *Error on* (activer la détection de défaut du signal).

→ Sélectionner **SELEC**. La sélection est marquée par un cercle ◉ rempli.

→ ▲ / ▼ Sélectionner *SAFEPOS (*Déplacement dans la position de sécurité* désactiver/activer).

→ ▲ / ▼ Sélectionner *SafePos off*.
Sélectionner *SafePos on***.

→ Sélectionner **SELEC**. La sélection est marquée par un cercle ◉ rempli.

→ Sélectionner **EXIT** et retourner dans le menu *SP/CMD* Input.

→ Sélectionner **EXIT** et retourner dans le menu *SIG.ERROR*.

✔ La détection de défaut du signal pour le signal d'entrée est maintenant configurée.

* Le déplacement dans la position de sécurité ne peut être réglé que si la détection de défaut du signal (Error on) a été activée. En cas de détection de défaut du signal désactivée (Error off), le message « not available » apparaît.

** Comportement de l'actionneur en cas de détection de défaut du signal, voir la description qui suit.

16.1.14.1. Comportement de l'actionneur en cas de position de sécurité désactivée ou activée

Sélection *SafePos off* ◉ – L'actionneur démarre la valeur de consigne en fonction des signaux d'entrée mesurés (réglage par défaut) : Un signal 4..20 mA défectueux est reconnu comme 4,0 mA, un signal Pt 100 défectueux comme 220 °C.

Sélection *SafePos on* ◉ – Déplacement dans la position de sécurité :

Le comportement de l'actionneur en cas de détection de défaut du signal dépend de l'activation de la fonction supplémentaire *SAFEPOS*.
Voir au chapitre « 16.1.13 SAFEPOS – Saisie de la position de sécurité ».

- Fonction supplémentaire *SAFEPOS* activée : En cas de détection de défaut du signal, l'actionneur se déplace dans la position prévue par la fonction supplémentaire *SAFEPOS*.
- Fonction supplémentaire *SAFEPOS* non activée : L'actionneur se déplace dans la position finale de sécurité, qu'il occuperait en cas de panne d'énergie auxiliaire électrique.
Voir au chapitre « 10.8 Positions finales de sécurité après une panne d'énergie auxiliaire électrique ou pneumatique »

L'activation pour le déplacement dans la position de sécurité (sélection *SafePos on)* n'est possible que si la détection de défaut du signal (*ERROR on)* est activée.

MAN 1000327410 FR Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.12.2025

16.1.15 *BINARY.IN* – Activation de l‘entrée numérique

Ce menu permet de configurer l‘entrée numérique. Les fonctions suivantes peuvent lui être attribuées :

SafePos	Déplacement de *SafePos*
Manu/Auto	Commutation de l'état de marche (MANUEL / AUTOMATIQUE)
X.TUNE	Démarrage de la fonction *X.TUNE*

Uniquement pour le type 8693 et si le régulateur de process est activé :

X.CO/P.CO	Commutation entre régulateur de position et régulateur de process

Procéder comme suit pour activer l‘entrée numérique : (Réglage au niveau de process)

→ Sélectionner ▲ / ▼ *BINARY.IN*. (Pour cela, la fonction supplémentaire doit être ajoutée dans le menu principal).

→ Sélectionner **ENTER**. Le masque d‘entrée pour activer l‘entrée numérique s‘affiche.

→ Sélectionner différents *BIN.IN* ▲ / ▼.
Sélectionner *SafePos.* Déplacement dans *SafePos,*
sélectionner Manu/Auto. Changer d‘état de marche*, sélectionner*
X.Tune. Démarrer *X.TUNE, sélectionner*
X.CO / P.CO. Commuter entre le régulateur de position et le régulateur de process *ou sélectionner*
BIN.IN type et activer normally open ou normally closed ◉.

→ Sélectionner **SELECT**. La sélection est indiquée à l‘aide d‘un cercle ◉ rempli.

→ Sélectionner **EXIT**.

→ Sélectionner **EXIT**. Passage de Niveau de réglage ⇨ Niveau de process.

✔ L‘entrée numérique est maintenant activée.

***SafePos* – Déplacement dans une position de sécurité :**

Le comportement de l‘actionneur dépend de l‘activation de la fonction supplémentaire *SAFEPOS*. Voir au chapitre « 16.1.13 SAFEPOS – Saisie de la position de sécurité ».

SAFEPOS activée :	l'actionneur se déplace dans la position de sécurité prévue par la fonction supplémentaire *SAFEPOS*.
SAFEPOS désactivée :	L'actionneur se déplace dans la position finale de sécurité, qu'il occuperait en cas de panne d'énergie auxiliaire électrique et pneumatique. Voir au chapitre « 10.8 Positions finales de sécurité après une panne d’énergie auxiliaire électrique ou pneumatique ».

Entrée numérique = 1 → L'actionneur se déplace dans la position de sécurité réglée.

***Manu/Auto* – Commutation entre l‘état de marche MANUEL et l‘état de marche AUTOMATIQUE :**

Entrée numérique = 0 → État de marche AUTOMATIQUE **AUTO**
Entrée numérique = 1 → État de marche MANUEL **MANU**

MAN 1000327410 FR Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.12.2025

Si dans le menu *BINARY.IN*, la fonction *Manu/Auto* est sélectionnée, il n'est plus possible de modifier l'état de marche au niveau de process à l'aide des touches MANU et AUTO.

X.TUNE* – Démarrage de la fonction *X.TUNE:

Entrée numérique = 1 → Démarrer *X.TUNE*

***X.CO/P.CO* – Commutation entre le régulateur de position et le régulateur de process :**

ce point de menu n'est disponible que pour le type 8693 et si le régulateur de process (*P.CONTROL*) est activé.

Entrée numérique = 0 → Régulateur de position (*X.CO*)
Entrée numérique = 1 → Régulateur de process (*P.CO*)

16.1.16 *OUTPUT* – Configuration des sorties (option)

Le point de menu *OUTPUT* n'apparaît dans le menu de sélection de *ADD.FUNCTION* que si le type 8692, 8693 dispose de sorties (option).

Il existe les variantes suivantes pour le type 8692, 8693 avec option sorties :

- Une sortie analogique
- Une sortie analogique et deux sorties numériques
- Deux sorties numériques

En fonction de la variante du type 8692, 8693, le point de menu *OUTPUT* affiche uniquement les sorties pouvant être réglées (*ANALOG, ANALOG + BIN 1 + BIN 2 ou BIN 1 + BIN 2*).

Procéder comme suit pour configurer les sorties : (Réglage au niveau de process)

→ ▲ / ▼ Sélectionner *OUTPUT*. (Pour cela, la fonction supplémentaire doit être ajoutée dans le menu principal).

→ Sélectionner ENTER. Le masque d'entrée pour configurer les sorties s'affiche.

→ ▲ / ▼ Sélectionner *OUT ANALOG.*

→ Sélectionner ENTER et effectuer la configuration de la sortie analogique.

→ ▲ / ▼ Sélectionner *OUT BIN1.*

→ Sélectionner ENTER et effectuer la configuration de la sortie analogique 1.

→ ▲ / ▼ Sélectionner *OUT BIN2.*

→ Sélectionner ENTER et effectuer la configuration de la sortie analogique 2.

→ Sélectionner EXIT. Passage de Niveau de réglage ⇨ Niveau de process.

✔ Les sorties sont maintenant configurées.

MAN 1000327410 FR Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.12.2025

16.1.16.1. *OUT ANALOG* - Configuration de la sortie analogique

Type 8692 : Le message de retour de la position actuelle (*POS*) ou de la valeur de consigne (*CMD*) au poste de commande peut se faire à l'aide de la sortie analogique.

Type 8693 : Le message de retour de la position actuelle (*POS*), de la valeur de consigne (*CMD*), de la valeur effective de process *(PV)* ou de la valeur de consigne du process *(SP)* peut se faire au poste de commande à l'aide de la sortie analogique.

Procéder comme suit pour configurer la sortie analogique : (Réglage au niveau de process)

→ ▲ / ▼ Sélectionner *OUT ANALOG*. (Pour cela, la fonction supplémentaire doit être ajoutée dans le menu principal).

→ Sélectionner **ENTER**. Le masque d'entrée pour configurer la sortie analogique s'affiche.

→ ▲ / ▼ Sélectionner *POS.* Signalisation de la position effective.

→ Sélectionner **SELEC**. La sélection est indiquée à l'aide d'un cercle ◉ rempli.

→ ▲ / ▼ Sélectionner *CMD.* Signalisation de la position de consigne.

→ Sélectionner **SELEC**. La sélection est indiquée à l'aide d'un cercle ◉ rempli.

→ ▲ / ▼ Sélectionner *PV.* Signalisation de la valeur effective de process. *(***Uniquement sur le type 8693,** régulation de process)

→ Sélectionner **SELEC**. La sélection est indiquée à l'aide d'un cercle ◉ rempli.

→ ▲ / ▼ Sélectionner *SP.* *(***Uniquement sur le type 8693,** (régulation de process)

→ Sélectionner **SELEC**. Signalisation de la valeur de consigne du process.

→ ▲ / ▼ Sélectionner *OUT.type.* Sélection du signal normalisé.

→ Sélectionner **ENTER** et effectuer la sélection du signal normalisé.

→ ▲ / ▼ Sélectionner le signal normalisé.

→ Sélectionner **SELECT**. La sélection est indiquée à l'aide d'un cercle ◉ rempli.

→ Sélectionner **EXIT** et retourner dans le menu *OUT.type*.

→ Sélectionner **EXIT** et retourner dans le menu *OUT ANALOG*.

✔ La sortie analogique est maintenant configurée.

MAN 1000327410 FR Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.12.2025

16.1.16.2. *OUT BIN1 / OUT BIN2* - Configuration des sorties numériques

La description suivante est valable pour les deux sorties numériques *OUT BIN 1* et *OUT BIN 2* car la commande dans le menu est identique.

Les sorties numériques 1 et 2 peuvent être utilisées pour l'une des signalisations suivantes :

POS.Dev Dépassement de l'écart de régulation admis

POS.Lim-1/2 Position actuelle par rapport à une position limite prescrite (> ou <)

Safepos Actionneur est déplacé en position de sécurité

ERR.SP/CMD Rupture de détecteur (SP = Valeur de consigne du process, CMD = Position de valeur de consigne)

ERR.PV Rupture de détecteur (valeur effective de process). **Uniquement pour le type 8693.**

Remote État de marche (AUTOMATIQUE/MANUEL)

Tune.Status État *X.TUNE* (optimisation du process)

DIAG.State-1/2 Sortie de diagnostic (option)

Vue d'ensemble des signalisations possibles et des signaux de commande correspondants :

Point de menu	Signal de commande	Description
POS.Dev	0	L'écart de régulation se trouve à l'intérieur de la limite configurée.
	1	L'écart de régulation se trouve à l'extérieur de la limite configurée.
POS.Lim-1/2	0	La position effective se trouve au-dessus de la position limite.
	1	La position effective se trouve en-dessous de la position limite.
Safepos	0	La position de sécurité n'est pas approchée.
	1	La position de sécurité est approchée..
ERR.SP/CMD	0	Pas de rupture de détecteur.
ERR.PV	1	Rupture de détecteur.
Remote	0	L'appareil se trouve en état de marche AUTOMATIQUE.
	1	L'appareil se trouve en état de marche MANUEL.
Tune.Status	0	La fonction *X.TUNE* n'est momentanément pas exécutée.
	1	La fonction *X.TUNE* est momentanément exécutée.
	0/1 en alternance (10 s)	La fonction *X.TUNE* a été interrompue suite à une erreur pendant son exécution.
DIAG.State-1/2	0	Pas de message de diagnostic pour les signaux d'état sélectionnés.
	1	Message de diagnostic pour les signaux d'état sélectionnés.

Tableau 30 : OUT BIN 1/2 ; signalisations possibles et signaux de commande correspondants

Signal de commande	États de commutation	
	normally open	normally closed
0	0 V	24 V
1	24 V	0 V

Tableau 31 : OUT BIN 1/2 ; États de commutation

MAN 1000327410 FR Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.12.2025

16.1.16.3. Réglage des points de sous-menu de *OUT BIN 1 / OUT BIN 2*

Procéder comme suit pour ouvrir les sous-menus :

→ Appuyer pendant 3 secondes sur **MENU**. Passage du Niveau de process ⇨ Niveau de réglage.

→ ▲ / ▼ Sélectionner *OUTPUT* (Pour cela, la fonction supplémentaire doit être copiée dans le menu principal).

→ Sélectionner **ENTER**. Les sorties s'affichent.

→ ▲ / ▼ Sélectionner *OUT BIN1/2*

→ Sélectionner **ENTER**. Les points de sous-menu de *OUT BIN 1/2* sont affichés.

✔ Les sous-menus sont maintenant ouverts.

- ***POS.Dev* - sortie d'alarme pour un écart de régulation trop important du régulateur de position**
- ***POS.Lim-1/2* - signalisation de la position actuelle par rapport à une position limite prescrite**

Procéder comme suit pour configurer les points de sous-menu OUT BIN 1 et OUT BIN 2 :

POS.Dev - sortie d'alarme pour un écart de régulation trop important du régulateur de position :

→ ▲ / ▼ Sélectionner *POS.Dev*

→ Sélectionner **SELEC**. Le masque d'entrée pour entrer la valeur limite *(Deviation:)* s'ouvre.

→ ▲ / ▼ Augmenter la valeur **+**
Diminuer la valeur **-**
Entrer la valeur limite pour l'écart de régulation autorisé.
Plage de réglage : 1...50 % (ne doit pas être inférieure à la bande morte).

→ Sélectionner **OK**. Confirmation et retour simultané au menu *OUT BIN 1/2*.
Régler ensuite dans le sous-menu *OUT.type*, l'état de commutation souhaité.

POS.Lim-1/2 - signalisation de la position actuelle par rapport à une position limite prescrite :

→ Sélectionner ▲ / ▼ *POS.Lim-1/2*

→ Sélectionner **SELEC**. Le masque d'entrée pour la position limite *(Limit:)* s'ouvre.

→ ▲ / ▼ Augmenter la valeur **+**
Diminuer la valeur **-**
Entrer la position limite.
Plage de réglage : 0...100 %.

→ Sélectionner **OK**. Confirmation et retour simultané au menu *OUT BIN 1/2*.
Régler ensuite dans le sous-menu *OUT.type*, l'état de commutation souhaité.

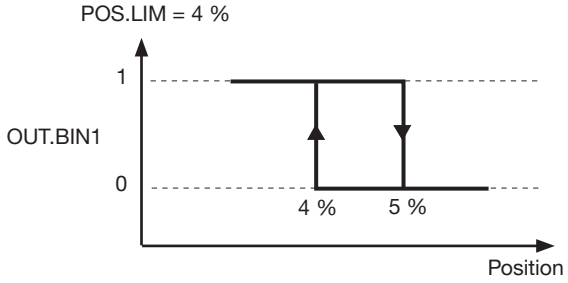
✔ Les sous-menus sont maintenant configurés.

MAN 1000327410 FR Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.12.2025

- Les sorties numériques ont une hystérésis de 1 %.
- Cette hystérésis doit être prise en compte lors du réglage des seuils de commutation des sorties numériques.
- Exemple : La sortie numérique 1 commute lorsque POS < 4 % et la sortie numérique 2 comment lorsque POS > 96 %.

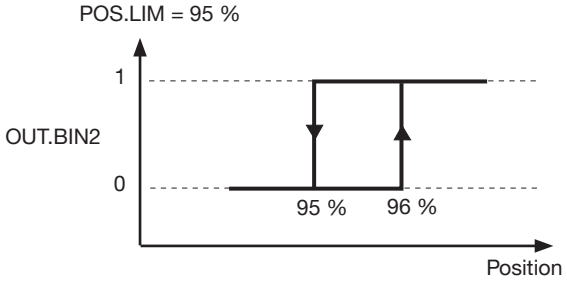
Sortie numérique 1 (OUT.BIN1) : Hystérésis pour seuil de commutation inférieur à 4 % → Normaly Open,
Output Signal high lorsque le signal est actif

POS.LIM = 4 %



Sortie numérique 2 (OUT.BIN1) : Hystérésis pour seuil de commutation supérieur 96 % → Normaly Closed,
Output Signal Low lorsque le signal est actif

POS.LIM = 95 %



- ***Safepos* - signalisation du message : actionneur en position de sécurité**
- ***ERR.SP/CMD* - signalisation du message : Rupture de détecteur à la valeur de consigne du process/ position de consigne**
  Existe uniquement si la fonction est activée dans le menu *SIG.ERR* est activée (*SIG.ERR → SP/CMD input → Error on).*
  Voir au chapitre « 16.1.14 SIG.ERROR – Configuration détection de défaut du niveau du signal ».
- ***ERR.PV* - signalisation du message : Rupture de détecteur à la valeur effective de process (uniquement sur le type 8693)**
  Existe uniquement si la fonction est activée dans le menu *SIG.ERR* (*SIG.ERR → PV Input → Error on).*
  Voir au chapitre« 16.1.14 SIG.ERROR – Configuration détection de défaut du niveau du signal ».
- ***Remote* - signalisation état de marche AUTOMATIQUE / MANUEL**
- ***Tune.Status* - signalisation TUNE (optimisation de process)**

Procéder comme suit pour définir la signalisation :

→ ▲ / ▼ Sélectionner *points de sous-menus*. *(Safepos, ERR.SP/CMD, ERR.PV, Remote* ou *Tune.Status).*

→ Sélectionner **SELEC**. Confirmer le point de sous-menu comme fonction de signalisation pour la sortie numérique. La sélection est indiquée à l'aide d'un cercle ◉ rempli. Régler ensuite dans le sous-menu *OUT.type*, l'état de commutation souhaité.

✔ La signalisation est maintenant définie.

MAN 1000327410 FR Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.12.2025

- ***DIAG.State-1/2*** **- sortie de diagnostic (option)**
  signalisation du message : Message de diagnostic du signal d'état sélectionnée description voir au chapitre « 16.2.4 DIAGNOSE – Menu pour la surveillance de la vanne (option) ».

Procéder comme suit pour entrer le *OUT.type* :

→ ▲ / ▼ Sélectionner *DIAG.State-1/2*.

→ Sélectionner **SELEC**. Les signaux d'état pouvant être activés pour la signalisation du message, s'affichent.

→ ▲ / ▼ Sélectionner *Signal d'état*. Sélectionner le signal d'état devant être affecté à la sortie de diagnostic.

→ Sélectionner **SELEC**. Activer la sélection en cochant ☒ ou la désactiver en décochant ☐.

→ Activer si vous le souhaitez d'autres signaux d'état pour la sortie de diagnostic à l'aide des touches ▲ / ▼
et **SELEC**.

→ Sélectionner **EXIT**. Confirmation et retour simultané au menu *OUT BIN 1/2.*
Régler ensuite dans le sous-menu *OUT.type*, l'état de commutation souhaité.

✔ Le *OUT.type* est maintenant entré.

- ***OUT.type*** **- réglage de l'état de commutation**
  En plus de la sélection de la signalisation, l'état de commutation souhaité pour la sortie numérique doit être saisi. Voir « Tableau 32 : OUT BIN 1/2 ; États de commutation ».

Procéder comme suit pour entrer le OUT.type :

→ ▲ / ▼ Sélectionner *OUT.type*.

→ Sélectionner **SELEC**. Les états de commutation *normally open* et *normally closed* s'affichent.

→ ▲ / ▼ Sélectionner l'état de commutation.

→ Sélectionner **SELEC**. La sélection est indiquée à l'aide d'un cercle ◉ rempli.

→ Sélectionner **EXIT**. Confirmation et retour simultané au menu *OUT BIN 1/2.*

→ Sélectionner **EXIT**. Confirmation et retour simultané au menu *OUTPUT*.

→ Sélectionner **EXIT**. Confirmation et retour simultané au menu principal (MAIN).

→ Sélectionner **EXIT**. Passage de Niveau de réglage ⇨ Niveau de process.

✔ Le *OUT.type* est maintenant entré.

Signal de commande	États de commutation	
	normally open	normally closed
0	0 V	24 V
1	24 V	0 V

Tableau 32 : OUT BIN 1/2 ; États de commutation

C'est seulement lors du passage au niveau de process, lorsque l'on quitte le menu principal (MAIN) à l'aide de la touche de sélection gauche EXIT que les données modifiées sont enregistrées dans la mémoire.

MAN 1000327410 FR Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.12.2025

16.1.17 *CAL.USER* – Étalonnage de la valeur effective et de la valeur de consigne

Cette fonction permet de étalonner manuellement les valeurs suivantes :

- Valeur effective de position *calibr. POS* (0...100 %)
- Position de consigne *calibr. INP* (4 - 20 mA, 0 - 20 mA, 0 - 5 V, 0 - 10 V)
  Pour l'étalonnage, le type de signal qui a été défini pour le signal d'entrée, s'affiche.
  Voir au chapitre « 14.2 INPUT – Réglage du signal d'entrée ».

Type 8693 :

les valeurs suivantes ne peuvent être étalonnées que sur le type *8693 et si le régulateur de process* (P.CONTROL) est activé.

- Valeur de consigne du process *calibr. SP* (4 - 20 mA, 0 - 20 mA, 0 - 5 V, 0 - 10 V)
  Pour l'étalonnage, le type de signal qui a été défini pour le signal d'entrée, s'affiche.
  Voir au chapitre « 14.2 INPUT – Réglage du signal d'entrée ».

L'étalonnage de la valeur de consigne du process n'est possible, que si, lors du réglage du régulateur de process, la valeur de consigne externe a été sélectionnée. Voir au chapitre « 15.2.3 SP-INPUT – Type de prescription de valeur de consigne (interne ou externe) ».
Réglage : *P.CONTROL → SETUP → SP-INPUT → externe*

- Valeur effective de process *calibr. PV* (4 - 20 mA ou *C)
  Pour l'étalonnage, le type de signal qui a été défini pour la valeur effective de process lors du réglage du régulateur de process, s'affiche.
  Voir au chapitre « 15.2.1 PV-INPUT – Définir le type de signal pour la valeur effective de process ».

Le type de signal Fréquence (débit) ne peut pas être étalonné.
Si la fréquence a été réglée lors du réglage du régulateur de process
(P.CONTROL → SETUP → PV-INPUT → Fréquence), **le point de menu** *calibr. PV* **est masqué.**

16.1.17.1. Étalonnage de la valeur effective de position et de la position de consigne

Procéder comme suit pour étalonner *CAL.USER* :

→ Appuyer pendant 3 secondes sur **MENU**. Passage du Niveau de process ⇨ Niveau de réglage.

→ ▲ / ▼ Sélectionner *CAL.USER*. (Pour cela, la fonction supplémentaire doit être ajoutée dans le menu principal).

→ Sélectionner **ENTER**. Les points de sous-menu s'affichent.

MAN 1000327410 FR Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.12.2025

calibr. POS - étalonnage de la valeur effective de position (0 - 100 %) :

→ ▲ / ▼ Sélectionner *calibr.POS*.

→ Sélectionner **ENTER**. Les points de menu pour la valeur effective de position minimale et maximale s'affichent.

→ ▲ / ▼ Sélectionner *POS. pMin*.

→ Sélectionner **INPUT**. Le masque d'entrée pour la valeur basse (*POS.lower*) s'ouvre.

→ ▲ / ▼ Sélectionner ouvrir davantage
OPN fermer davantage **CLS**. Déplacement en position minimale de la vanne.

→ Sélectionner **OK**. Validation et retour simultané au menu *calibr.POS.*

→ ▲ / ▼ Sélectionner *POS. pMax.*

→ Sélectionner **INPUT**. Le masque d'entrée pour entrer la valeur haute (*POS.upper*) s'ouvre.

→ ▲ / ▼ Sélectionner ouvrir davantage
OPN fermer davantage **CLS**. Déplacement en position maximale de la vanne.

→ Sélectionner **OK**. Validation et retour simultané au menu *calibr.POS.*

→ Sélectionner **EXIT**. Confirmation et retour simultané au menu *CAL.USER.*

calibr. INP - Étalonnage de la position de consigne (4...20 mA, 0...20 mA, 0...5 V, 0...10 V) :

→ ▲ / ▼ Sélectionner *calibr.INP*.

→ Sélectionner **ENTER**. Les points de menu pour la valeur du signal d'entrée minimale et maximale s'affichent.

→ ▲ / ▼ Sélectionner *INP 0 mA (4mA/0V)*. La valeur minimale pour le signal d'entrée s'affiche.

→ Créer la valeur minimale à l'entrée.

→ Sélectionner **OK**. Validation et retour simultané au menu *calibr.INP.*

→ ▲ / ▼ Sélectionner *INP 20 mA (5V/10V)*. La valeur maximale pour le signal d'entrée s'affiche.

→ Créer la valeur maximale à l ,entrée.

→ Sélectionner **OK**. Validation et retour simultané au menu *calibr.INP.*

→ Sélectionner **EXIT**. Confirmation et retour simultané au menu *CAL.USER.*

→ Sélectionner **EXIT**. Confirmation et retour simultané au menu principal (MAIN).

→ Sélectionner **EXIT**. Passage de Niveau de réglage ⇨ Niveau de process.

✔ *CAL.USER* est maintenant étalonné.

MAN 1000327410 FR Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.12.2025

16.1.17.2. Étalonnage de la valeur de consigne du process et de la valeur effective de process

Procéder comme suit pour étalonner *CAL.USER* :

→ Appuyer pendant 3 secondes sur **MENU**. Passage du Niveau de process ⇨ Niveau de réglage.

→ ▲ / ▼ Sélectionner *CAL.USER*. (Pour cela, la fonction supplémentaire doit être ajoutée dans le menu principal).

→ Sélectionner **ENTER**. Les points de sous-menu s'affichent.

calibr. SP - Étalonnage de la valeur de consigne du process :

→ ▲ / ▼ *calibr.* Sélectionner *SP*.

→ Sélectionner **ENTER**. Les points de menu pour la valeur de consigne du process minimale et maximale s'affichent.

→ ▲ / ▼ Sélectionner *SP 0 mA (4mA/0V)*. La valeur minimale pour le signal d'entrée s'affiche.

→ Créer la valeur minimale à l'entrée.

→ Sélectionner **OK**. Validation et retour simultané au menu *calibr.SP.*

→ ▲ / ▼ Sélectionner *SP 20 mA (5V/10V)*. La valeur maximale pour le signal d'entrée s'affiche.

→ Créer la valeur maximale à l ,entrée.

→ Sélectionner **OK**. Validation et retour simultané au menu *calibr.SP.*

→ Sélectionner **EXIT**. Confirmation et retour simultané au menu *CAL.USER.*

calibr. PV - Étalonnage de la valeur effective de process avec un signal d'entrée 4 - 20 mA :

→ ▲ / ▼ *calibr. Sélectionner PV.*

→ Sélectionner **ENTER**. Les points de menu pour la valeur effective de process minimale et maximale s'affichent.

→ ▲ / ▼ Sélectionner *PV 4 mA*. La valeur minimale pour le signal d'entrée s'affiche.

→ Créer la valeur minimale à l'entrée.

→ Sélectionner **OK**. Validation et retour simultané au menu *calibr.PV.*

→ ▲ / ▼ Sélectionner *PV 20mA*. La valeur maximale pour le signal d'entrée s'affiche.

→ Créer la valeur maximale à l ,entrée.

→ Sélectionner **OK**. Validation et retour simultané au menu *calibr.PV.*

→ Sélectionner **EXIT**. Confirmation et retour simultané au menu *CAL.USER.*

MAN 1000327410 FR Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.12.2025

calibr. PV - Étalonnage de la valeur effective de process avec un signal d'entrée Pt 100 :

→ ▲ / ▼ Sélectionner *calibr.PV*.

→ Sélectionner **ENTER**. Le masque d'entrée pour l'étalonnage de la température s'ouvre.

→ ▲ / ▼ Sélectionner la décimale **<-** et augmenter le chiffre **+**.
Saisir la température présente.

→ Sélectionner **OK**. Validation et retour simultané au menu *CAL.USER.*

→ Sélectionner **EXIT**. Confirmation et retour simultané au menu principal (MAIN).

→ Sélectionner **EXIT**. Passage de Niveau de réglage ⇨ Niveau de process.

✔ *CAL.USER* est maintenant étalonné.

16.1.17.3. Rétablissement des réglages usine sous *CAL.USER*

Procéder comme suit pour réinitialiser les réglages usine :

→ Appuyer pendant 3 secondes sur **MENU**. Passage du Niveau de process ⇨ Niveau de réglage.

→ ▲ / ▼ Sélectionner *CAL.USER*. (Pour cela, la fonction supplémentaire doit être ajoutée dans le menu principal).

→ Sélectionner **ENTER**. Les points de sous-menu s'affichent.

→ ▲ / ▼ Sélectionner *copy FACT->USER*.

→ Maintenir appuyée **RUN** pendant tout le compte à rebours (5 ...).
Tous les réglages de *CAL.USER* sont réinitialisés sur les réglages d'usine.

→ Sélectionner **EXIT**. Confirmation et retour simultané au menu principal (MAIN).

→ Sélectionner **EXIT**. Passage de Niveau de réglage ⇨ Niveau de process.

✔ Les réglages usine sont maintenant réinitialisés.

La désactivation de *CAL.USER*, par le retrait de la fonction supplémentaire du menu principal (MAIN), permet d'activer à nouveau l'étalonnage d'usine.

MAN 1000327410 FR Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.12.2025

16.1.18 *SET.FACTORY* – Rétablissement des réglages usine

Cette fonction permet de rétablir tous les réglages effectués par l'utilisateur à l'état de livraison.

Tous les paramètres, à l'exception des valeurs d'étalonnage, sont rétablis aux valeurs par défaut. Un reset matériel est ensuite effectué.

Procéder comme suit pour réinitialiser les réglages usine :

→ Appuyer pendant 3 secondes sur **MENU**. Passage du Niveau de process ⇨ Niveau de réglage.

→ ▲ / ▼ Sélectionner *SET.FACTORY*. (Pour cela, la fonction supplémentaire doit être ajoutée dans le menu principal).

→ Appuyer pendant 3 s sur **RUN** (jusqu'à ce que la barre de progression se ferme)
« factory reset » se ferme. La réinitialisation est effectuée.

→ Sélectionner **EXIT**. Passage de Niveau de réglage ⇨ Niveau de process.

✔ Les réglages usine sont maintenant réinitialisés.

Pour réaliser l'adaptation du type 8692, 8693 aux paramètres opératoires, effectuer un nouvel autoparamétrage du régulateur de position (*X.TUNE*).

16.2 *SERVICE.BUES* – Réglage de l'interface de service

Procéder comme suit pour configurer l'interface de service :

→ Appuyer pendant 3 secondes sur **MENU**. Passage du Niveau de process ⇨ Niveau de réglage.

→ ▲ / ▼ Sélectionner SERVICE.*BUES*.

→ Sélectionner **ENTER**. Les *BUES* possibles s'affichent.

→ ▲ / ▼ Sélectionner la *vitesse de transmission*.

→ Sélectionner **ENTER**. Les *vitesses de transmission* possibles s'affichent.

▲ / ▼ Sélectionner la *vitesse de transmission* *1000 kBit/s*
500 kBit/s
250 kBit/s
125 kBit/s
50 kBit/s.

→ Sélectionner **SELECT**. La vitesse de transmission sélectionnée est maintenant représentée à l'aide d'un cercle ◉ rempli.

→ ▲ / ▼ Sélectionner *Address*.

→ Sélectionner **ENTER**. Les *Address* possibles s'affichent.

→ ▲ / ▼ Sélectionner *(0 - 127)*.

→ Sélectionner **SELECT**. L'adresse sélectionnée est maintenant représentée à l'aide d'un cercle ◉ rempli.

→ Sélectionner **EXIT**. Passage de Niveau de réglage ⇨ Niveau de process.

✔ L'interface de service est maintenant configurée.

MAN 1000327410 FR Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.12.2025

16.2.1 *EXTRAS* – Réglage de l‘écran

Cette fonction permet de régler individuellement l‘écran.

- *DISP.ITEMS* permet de régler individuellement l‘écran au niveau de process.
  D‘autres points de menu pour l‘écran du niveau de process peuvent en plus être activés. À la livraison, *POS* et *CMD* sont activées.
- Dans *START-UP.ITEM,* un des points de menu activés est défini comme affichage de démarrage après un nouveau démarrage.
- La fonction *DISP.MODE* permet de sélectionner le type de représentation.
  normal = écriture noire sur fond clair.
  invers = écriture blanche sur fond foncé.
- La fonction *DISP.LIGHT* définit le rétroéclairage de l‘écran.
  on = rétroéclairage On.
  off = rétroéclairage Off.
  user active = le rétroéclairage s‘éteint après 10 secondes en cas d‘absence d‘interaction de l‘utilisateur.
  Le rétroéclairage s‘allume à nouveau à l‘appui d‘une touche.

Procéder comme suit pour activer les affichages de menu de l‘écran nu niveau de process :

→ Appuyer pendant 3 secondes sur **MENU**. Passage du Niveau de process ⇨ Niveau de réglage.

→ ▲ / ▼ Sélectionner *ADD.FUNCTION*.

→ Sélectionner **ENTER**. Les fonctions supplémentaires possibles s‘affichent.

→ ▲ / ▼ Sélectionner *EXTRAS*.

→ Sélectionner **ENTER**.
Activer la fonction supplémentaire *EXTRAS* en la cochant ☒ et en l‘ajoutant dans le menu principal.

→ Sélectionner **EXIT**. Retour au menu principal (MAIN).

→ ▲ / ▼ Sélectionner *EXTRAS*.

→ Sélectionner **ENTER**. Les sous-menus de *EXTRAS* s‘affichent.

→ ▲ / ▼ Sélectionner *DIP.ITEMS*.

→ Sélectionner **ENTER**.
Les points de menu possibles s‘affichent.
POS, CMD, CMDIPOS, CMD/POS(t), CLOCK, INPUT, TEMP, X.TUNE.
En plus sur le régulateur de process Type 8693 :
PV, SP, SPIPV, SP/PV(t), P.TUNE, P.LIN.

→ ▲ / ▼ Sélectionner les points de menu souhaités.

→ Sélectionner **SELEC**. Activer la sélection en cochant ☒ ou la désactiver en décochant ☐.

→ Sélectionner **EXIT**. Retour au menu *EXTRAS.*

→ Sélectionner **EXIT**. Retour au menu principal (MAIN).

→ Sélectionner **EXIT**. Passage de Niveau de réglage ⇨ Niveau de process.

✔ L‘affichage de menu est maintenant activé.

Les points de menu activés s‘affichent alors sur l‘écran du niveau de process.

MAN 1000327410 FR Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.12.2025

Les touches fléchées △ ▽ permettent de passer d'un affichage à l'autre.

Chaque point de menu disponible peut aussi être désactivé afin qu'il n'apparaisse pas sur l'écran du niveau de process.
Cependant, au moins un point de menu pour l'affichage doit être disponible sur l'écran.
Si rien n'a été sélectionné, le point de menu *POS* est activé automatiquement.

***START-UP.ITEM* - Définir le point de menu pour le démarrage :**

EXTRAS → *START-UP.ITEM* ▲ / ▼ Sélectionner le point de menu et valider avec **SELEC**.

le point de menu pour le démarrage est indiqué par un cercle rempli ◉.

La procédure exacte figure dans la description détaillée du menu pour la fonction *DISP.ITEMS*. Le réglage du menu de *START-UP.ITEM* et *DISP.ITEMS* s'effectue selon le même schéma.

***DISP.MODE* - Sélectionner le mode de représentation (police noire sur fond clair ou police blanche sur fond foncé) :**

Procéder comme suit pour choisir le mode de représentation :

→ Appuyer pendant 3 secondes sur **MENU**. Passage du Niveau de process ⇨ Niveau de réglage.

→ ▲ / ▼ Sélectionner *ADD.FUNCTION*.

→ Sélectionner **ENTER**. Les fonctions supplémentaires possibles s'affichent.

→ ▲ / ▼ Sélectionner *EXTRAS*.

→ Sélectionner **ENTER**.
Activer la fonction supplémentaire *EXTRAS* en la cochant ☒ et en l'ajoutant dans le menu principal.

→ Sélectionner **EXIT**. Retour au menu principal (MAIN).

→ ▲ / ▼ Sélectionner *DISP.MODE*.

→ Sélectionner **ENTER**.
Les points de menu possibles pour le mode de représentation s'affichent.
normal = écriture noire sur fond clair
invers = écriture blanche sur fond foncé

→ ▲ / ▼ Sélectionner le mode de représentation.

→ Sélectionner **SELEC**.
La sélection est indiquée à l'aide d'un cercle ◉ rempli.

→ Sélectionner **EXIT**. Retour au menu *EXTRAS.*

→ Sélectionner **EXIT**. Retour au menu principal (MAIN).

→ Sélectionner **EXIT**. Passage de Niveau de réglage ⇨ Niveau de process.

✓ Le mode de représentation est maintenant configuré.

MAN 1000327410 FR Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.12.2025

***DISP.LIGHT* - Définir le rétroéclairage de l'écran :**

EXTRAS → *DISP.LIGHT* ▲ / ▼ Sélectionner l'éclairage d'arrière-plan et valider avec **SELEC**.

Le point de menu pour l'éclairage d'arrière-plan est indiqué par un cercle rempli ◉.

on = rétroéclairage On.
off = rétroéclairage Off.
user active = le rétroéclairage s'éteint après 10 secondes en cas d'absence d'interaction de l'utilisateur. Le rétroéclairage s'allume à nouveau à l'appui d'une touche.

La procédure exacte figure dans la description détaillée du menu pour la fonction *DISP.MODE*. Le réglage des
menus *DISP.LIGHT* et *DISP.MODE* s'effectue selon le même schéma.

16.2.2 *SERVICE*

Cette fonction n'a aucune signification pour l'opérateur du type 8692, 8693. Elle est uniquement destinée à l'usage interne.

16.2.3 *SIMULATION* – Menu pour la simulation de la valeur de consigne, le process et la vanne de process

Cette fonction permet de simuler la valeur de consigne, le process et la vanne de process indépendamment les unes des autres.

Un redémarrage de l'appareil rend la simulation inactive.
Les réglages de *SIGNAL.form*, *x.SIM* et *p.SIM* sont réinitialisés sur les réglages usine.

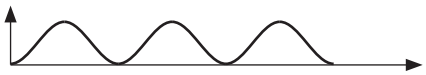
16.2.3.1. *SIGNAL.sim* – Simulation de la valeur de consigne

Les réglages pour la simulation de la valeur de consigne sont entrepris dans le menu *SIGNAL.sim*.

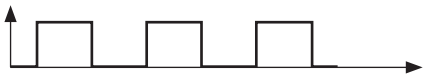
Activation de la simulation :

Dans le sous-menu *SIGNAL.form* en sélectionnant une des formes du signal suivantes

Sinus Signal sinusoïdal



Square Signal rectangulaire



Triangle Signal triangulaire

Mixed Parcours unique d'une suite alternative de signaux.
La sélection est fixée ensuite sur *Externe* (simulation de la valeur de consigne inactive).

MAN 1000327410 FR Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.12.2025

Les paramètres suivants peuvent être configurés pour la forme du signal sélectionnée.

Point de menu	Paramétrage	Représentation schématique avec signal sinusoïdal
Offset	(décalage du point zéro en %)	70 % / 50 % / Offset e % / t
Amplitude	(amplitude en %)	70 % / 50 % / Amplitude en % / t
Periode	(durée de la période en s)	70 % / 50 % / Période en s / t

Tableau 33 : SIGNAL.sim ; paramétrages pour la simulation de la valeur de consigne

Désactivation de la simulation : dans le sous-menu *SIGNAL.form*

Sélection *Extern* = Simulation de la valeur de consigne inactive (correspond au réglage d'usine à la livraison)

Procéder comme suit pour paramétrer la simulation de la valeur de consigne :

→ Appuyer pendant 3 secondes sur **MENU**. Passage du Niveau de process ⇨ Niveau de réglage.

→ ▲ / ▼ Sélectionner *SIMULATION*. (Pour cela, la fonction supplémentaire doit être ajoutée dans le menu principal).

→ Sélectionner **ENTER**. Le sous-menu pour le réglage de la simulation s'affiche.

→ ▲ / ▼ Sélectionner *SIGNAL.sim*.

→ Sélectionner **ENTER**.
Le sous-menu pour l'activation et le paramétrage de la simulation de la valeur de consigne s'affiche.

→ ▲ / ▼ Sélectionner le *point de menu*

Sélection *Extern* = simulation inactive.
Sélection *Sinus* / *Square* / *Triangle* / *Mixed* = définir la forme du signal, ainsi que l'activation de la simulation.

→ Sélectionner **SELEC**. La sélection est indiquée à l'aide d'un cercle ◉ rempli.

→ **EXIT** Retour au menu *SIGNAL.sim.*

Réglage des paramètres pour la simulation de la valeur de consigne :

→ ▲ / ▼ Sélectionner *Offset* (décalage du point zéro en %).

→ Sélectionner **INPUT**. Le masque d'entrée pour la définition de l'offset s'ouvre.

MAN 1000327410 FR Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.12.2025

→ ▲ / ▼ Augmenter la valeur **+**
sélectionner la décimale **<-** et entrer la valeur.

→ Sélectionner **OK**. Validation et retour simultané au menu *SIGNAL.sim.*

→ ▲ / ▼ Sélectionner *Amplitude* (amplitude en %).

→ Sélectionner **INPUT**. Le masque d'entrée pour la définition de l'amplitude s'ouvre.

→ ▲ / ▼ Augmenter la valeur **+**
sélectionner la décimale **<-** et entrer la valeur.

→ Sélectionner **OK**. Validation et retour simultané au menu *SIGNAL.sim.*

→ ▲ / ▼ Sélectionner *Periode* (durée de la période en secondes).

→ Sélectionner **INPUT**. Le masque d'entrée pour la définition de la durée de la période s'ouvre.

→ ▲ / ▼ Augmenter la valeur **+**
sélectionner la décimale **<-** et entrer la valeur.

→ Sélectionner **OK**. Validation et retour simultané au menu *SIGNAL.sim.*

→ Sélectionner **EXIT**. Retour au menu *SIMULATION*.

Pour la simulation du process et de la vanne de process :

→ ▲ / ▼ Sélectionner *CONTROL.sim*.
Description, voir au chapitre « 16.2.3.2. CONTROL.sim – Simulation du process et de la vanne de process ».

Quitter le menu *SIMULATION* :

→ Sélectionner **EXIT**. Retour au menu principal (MAIN).

→ Sélectionner **EXIT**. Passage de Niveau de réglage ⇨ Niveau de process.

✓ La simulation de la valeur de consigne est maintenant activée et paramétrée.

MAN 1000327410 FR Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.12.2025

16.2.3.2. *CONTROL.sim* – Simulation du process et de la vanne de process

Les réglages pour la simulation du process et de la vanne de process sont entrepris dans le menu *CONTROL.sim*.

Réglages

Mode de simulation :	*x.SIM*	Simulation de la vanne de process.
	p.SIM	Simulation du process.
Paramétrage du process :	*SIM.Gain*	Définir le facteur d'amplification.
	SIM.Delay	Définir la constante de temps en secondes.

Exemple d‘un process simulé :

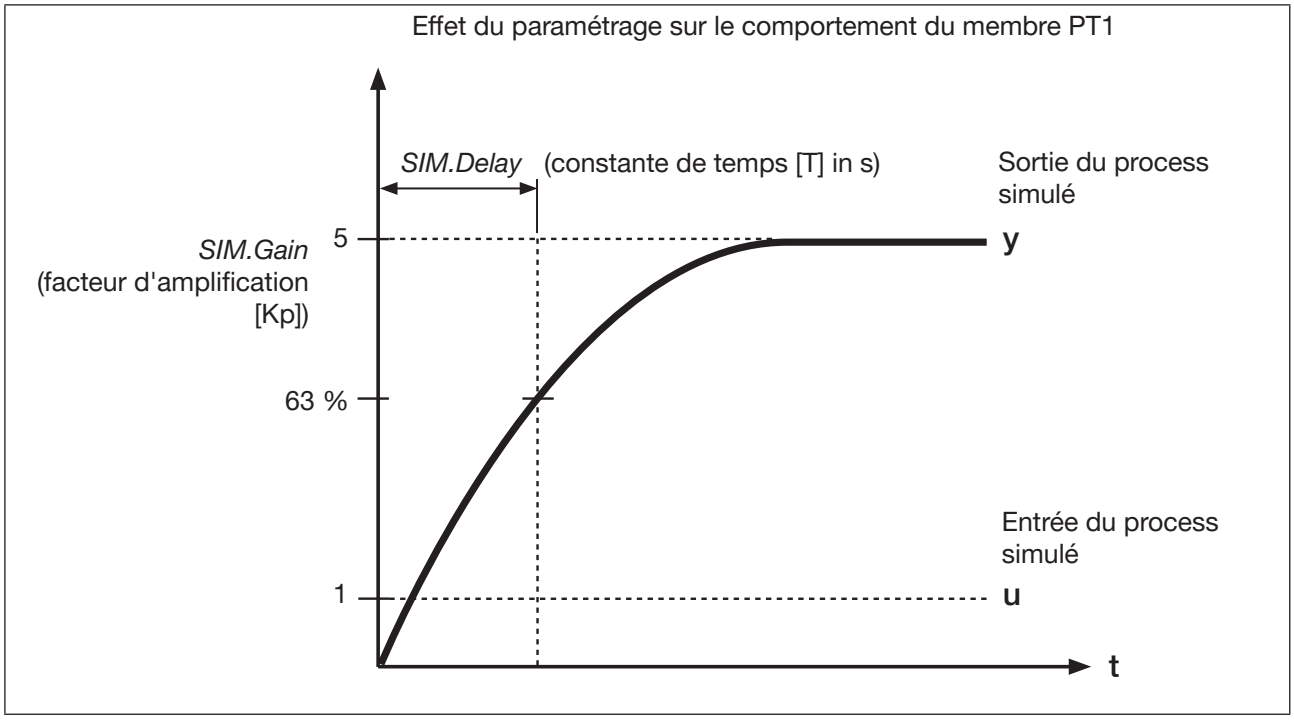


Figure 49 : Exemple d‘un process simulé. Comportement du membre PT1

Procéder comme suit pour simuler les process et la vanne de process.

→ Appuyer pendant 3 secondes sur **MENU**. Passage du Niveau de process ⇨ Niveau de réglage.

→ ▲ / ▼ Sélectionner *SIMULATION*. (Pour cela, la fonction supplémentaire doit être ajoutée dans le menu principal).

→ Sélectionner **ENTER**. Le sous-menu pour le réglage de la simulation s‘affiche.

→ ▲ / ▼ Sélectionner *CONTROL.sim*.

→ Sélectionner **ENTER**.
Le sous-menu pour l‘activation et le paramétrage de la simulation du process et de la vanne de process s‘affiche.

MAN 1000327410 FR Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.12.2025

→ ▲ / ▼ Sélectionner la simulation souhaitée.
Sélection x.SIM = Simulation du process.
Sélection p.SIM = Simulation de la vanne de process.

→ Sélectionner **SELEC**. Activer la sélection en cochant ☒ ou la désactiver en décochant ☐.

Réglage des paramètres pour la simulation du process et/ou de la vanne de process :

→ ▲ / ▼ Sélectionner *SIM.Gain*. (facteur d'amplification).

→ Sélectionner **INPUT**. Le masque d'entrée pour la définition du facteur d'amplification s'ouvre.

→ ▲ / ▼ Augmenter la valeur **+**
sélectionner la décimale **<-** et entrer la valeur.

→ Sélectionner **OK**. Validation et retour simultané au menu *CONTROL.sim.*

→ ▲ / ▼ Sélectionner *SIM.Delay* (constante temporelle en secondes).

→ Sélectionner **INPUT**. Le masque d'entrée pour la définition de la durée de la période s'ouvre.

→ ▲ / ▼ Augmenter la valeur **+**
sélectionner la décimale **<-** et entrer la valeur.

→ Sélectionner **OK**. Validation et retour simultané au menu *CONTROL.sim.*

→ Sélectionner **EXIT**. Retour au menu *SIMULATION*.

→ Sélectionner **EXIT**. Retour au menu principal (MAIN).

→ Sélectionner **EXIT**. Passage de Niveau de réglage ⇨ Niveau de process.

✔ Les process et la vanne de process sont maintenant configurés.

16.2.4 *DIAGNOSE* – Menu pour la surveillance de la vanne (option)

La fonction *DIAGNOSE* en option permet de surveiller l'état de la vanne. En cas d'écarts par rapport à l'état de consigne, des messages conformes à NE 107 sont émis.

Exemple de signalisation d'un message de diagnostic :

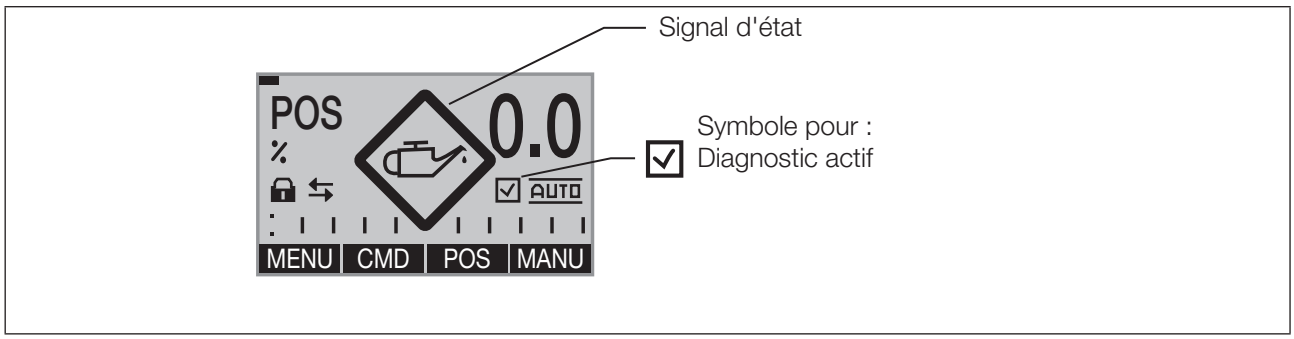


Figure 50 : Exemple de message de diagnostic

MAN 1000327410 FR Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.12.2025

16.2.4.1. Activation du menu *DIAGNOSE*

Pour que le menu *DIAGNOSE* puisse être configuré, il faut d'abord l'activer dans le menu principal du niveau de réglage (MAIN) à l'aide de la fonction *ADD.FUNCTION*. Voir au chapitre « 13.1 Activer et désactiver des fonctions supplémentaires ».

Le diagnostic actif s'affiche sur l'écran du niveau de process avec le symbole coché ☑. Voir «« Figure 50 ».

16.2.4.2. Le menu principal *DIAGNOSE*

Le menu principal de la fonction *DIAGNOSE* se compose des sous-menus suivants.

D.MSG	(Diagnosemessages) Liste de tous les messages de diagnostic.
CONFIG.MSG	Affectation de signaux d'état pour différents messages de diagnostic conformes à NE 107 (NE = recommandation NAMUR).
ADD.DIAGNOSE	Activation de fonctions de diagnostic par ajout dans le menu principal *DIAGNOSE*.
RESET.HISTORY	Suppression des entrées dans l'historique de toutes les fonctions de diagnostic. Le menu s'affiche seulement si la fonction *CLOCK* est sélectionnée au niveau de process.

Tableau 34 : DIAGNOSE ; menu principal

La description se trouve au chapitre « 16.2.4.4. Description du menu principal DIAGNOSE ».

16.2.4.3. Activation de fonctions de diagnostic

Le menu *ADD.DIAGNOSE* permet d'activer des fonctions de diagnostic et ainsi de les ajouter à la fonction *DIAGNOSE* du menu principal.

Fonctions de diagnostic pouvant être activées :

HISTOGRAMM	Représentation graphique de la densité du temps de maintien et de l'intervalle de déplacement.
SERVICE.TIME	Compteur d'heures de service
TRAVEL.ACCU	Accumulateur de déplacement
CYCLE.COUNTER	Compteur d'inversion de sens
TEMP.CHECK	Surveillance de la température
STROKE.CHECK	Surveillance des positions finales mécaniques dans la vanne
PV.MONITOR	Surveillance de la valeur effective de process (uniquement pour le type 8693, régulation du process)
POS.MONITOR	Surveillance de la position

Tableau 35 : ADD.DIAGNOSE ; vue d'ensemble des fonctions de diagnostic

La description se trouve au chapitre « 16.2.4.5. Description des fonctions de diagnostic ».

MAN 1000327410 FR Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.12.2025

Procéder comme suit pour activer les fonctions de diagnostic :

→ Appuyer pendant 3 secondes sur **MENU**. Passage du Niveau de process ⇨ Niveau de réglage.

→ ▲ / ▼ Sélectionner *DIAGNOSE*. (Pour cela, la fonction supplémentaire *DIAGNOSE* doit déjà être ajoutée dans le menu principal (MAIN)).

→ Sélectionner **ENTER**. Les sous-menus s'affichent.

→ ▲ / ▼ Sélectionner *ADD.DIAGNOSE*.

→ Sélectionner **ENTER**.
Les autres fonctions de diagnostic s'affichent.

→ ▲ / ▼ Sélectionner la fonction de diagnostic souhaitée

→ Sélectionner **ENTER**. La fonction de diagnostic souhaitée est maintenant cochée ☒.

Ou :

→ ▲ / ▼ Sélectionner autres fonctions de diagnostic et sélectionner **ENTER**.
Répétez l'opération jusqu'à ce que vous ayez coché ☒ toutes les fonctions de diagnostic souhaitées.

Ou :

→ Sélectionner **EXIT**.
Confirmation et retour simultané au menu principal *DIAGNOSE*.
Les fonctions de diagnostic marquées sont ainsi activées et les menus pour le réglage se trouvent maintenant dans le menu principal de la fonction *DIAGNOSE*.

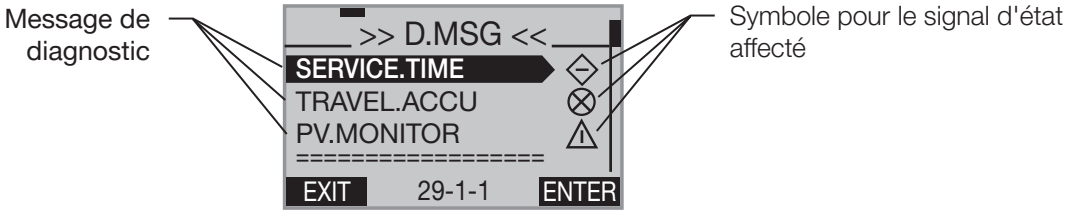
✓ Les fonctions de diagnostic sont maintenant activées.

16.2.4.4. Description du menu principal *DIAGNOSE*

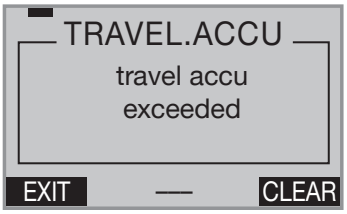
1. *D.MSG* – (Diagnosemessages) Messages de diagnostic

Le menu *D.MSG* fait une liste de tous les messages de diagnostic générés, ils peuvent y être lus et effacés. Le signal d'état affecté au message de diagnostic est indiqué par un symbole.

Exemple d'écran pour une liste de messages de diagnostic



Exemple d'écran pour le texte descriptif d'un message de diagnostic



Procéder comme suit pour voir les messages de diagnostic et les supprimer :

MAN 1000327410 FR Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.12.2025

→ ▲ / ▼ Sélectionner *D.MSG*.

→ Sélectionner **ENTER**. Tous les messages de diagnostic générés s'affichent.

→ ▲ / ▼ Sélectionner le message souhaité.

→ Sélectionner **ENTER**.
Ouvrir le message de diagnostic. Le texte descriptif s'affiche (en anglais).

→ Sélectionner **EXIT**.
Fermer le message de diagnostic et retour à *D.MSG*.

Ou :

→ Maintenir appuyée **CLEAR** pendant tout le compte à rebours (5 ...).
Effacer le message de diagnostic et retour à *D.MSG*.

→ Sélectionner **EXIT**.
Retour au menu principal *DIAGNOSE*.

✔ Les fonctions de diagnostic sont maintenant affichées et supprimées.

2. *CONFIG.MSG* – Affectation de signaux d'état conformément à NE 107 (recommandation NAMUR)

Le menu *CONFIG.MSG* permet de modifier les signaux d'état des messages de diagnostic.

Le menu indique seulement les fonctions de diagnostic pouvant émettre un message et qui sont déjà activées dans le menu *ADD.DIAGNOSE*.

Les signaux d'état possèdent différentes priorités.

En cas de plusieurs messages de diagnostic présentant différents signaux d'état, le signal d'état avec la plus haute priorité s'affiche sur l'écran.

Vue d'ensemble des signaux d'état conformément à NE 107 (NE = recommandation NAMUR) :

Priorité	1	2	3	4
Signal d'état				
Signification	Failure (panne)	Function check (contrôle de fonction)	Out of specification (en dehors de la spécification)	Maintenance required (maintenance requise)

Tableau 36 : CONFIG.MSG ; vue d'ensemble des signaux d'état

Les signaux d'état suivants sont préréglés en usine pour les messages des fonctions de diagnostic :

Fonction de diagnostic	Signal d'état conformément à NE 107	Signal miniature	Priorité
SERVICE.TIME	Maintenance required		4
TRAVEL.ACCU	Maintenance required		4
CYCLE.COUNTER	Maintenance required		4

MAN 1000327410 FR Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.12.2025

TEMP.CHECK	Out of specification	⚠	3
STROKE.CHECK	Out of specification	⚠	3
PV.MONITOR	Out of specification	⚠	3
POS.MONITOR	Out of specification	⚠	3

Tableau 37 : CONFIG.MSG ; réglage d'usine (Default)

Procéder comme suit pour affecter les signaux d'état :

→ ▲ / ▼ Sélectionner *CONFIG.MSG*.

→ Sélectionner **ENTER**. Toutes les fonctions de diagnostic activées pouvant émettre un message, s'affichent.

→ ▲ / ▼ Sélectionner le message souhaité.

→ Sélectionner **ENTER**.
La liste des signaux d'état possibles s'affiche.

→ ▲ / ▼ Sélectionner le message souhaité.

→ Sélectionner **SELEC**.
Le signal d'état souhaité est maintenant indiqué à l'aide d'un cercle rempli ◉.

→ Sélectionner **EXIT**. Confirmation et retour simultané au menu *CONFIG.MSG*.
Le signal d'état souhaité est maintenant affecté à la fonction de diagnostic.

→ Sélectionner **EXIT**. Retour au menu principal *DIAGNOSE*.

✔ Les signaux d'état sont maintenant affectés

3. *ADD.DIAGNOSE* – Activer et désactiver les fonctions de diagnostic

Ce menu permet d'activer des fonctions de diagnostic et de les ajouter au menu principal *DIAGNOSE* ou de désactiver à nouveau des fonctions de diagnostic déjà activées.

Activation de fonctions de diagnostic :

Description, voir au chapitre « 16.2.4.3. Activation de fonctions de diagnostic ».

Désactivation de fonctions de diagnostic :

la procédure est identique à celle pour l'activation. Il suffit simplement de décocher ☐ pour la désactivation la case située derrière la fonction de diagnostic en appuyant sur la touche **ENTER**.

4. *RESET.HISTORY* – Suppression des entrées dans l'historique de toutes les fonctions de diagnostic

Explications concernant les entrées dans l'historique :
Chaque message de diagnostic est enregistré dans l'historique. Le message est affecté à la fonction de diagnostic qui a généré le message, puis sauvegardé dans le sous-menu *HISTORY*.

MAN 1000327410 FR Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.12.2025

le menu de certaines fonctions de diagnostic dispose d'un sous-menu *HISTORY* dans lequel sont sauvegardés les entrées dans l'historique.

La fonction *RESET.HISTORY* permet de supprimer les messages de tous les sous-menus *HISTORY*.

Certains messages peuvent être supprimés dans le sous-menu *HISTORY* de la fonction de diagnostic respective.

Voir au chapitre « 16.2.4.6. Entrées dans l'historique dans le sous-menu HISTORY ».

Procéder comme suit pour supprimer l'historique :

→ ▲ / ▼ Sélectionner *RESET.HISTORY*.

→ Maintenir appuyée **RUN** pendant tout le compte à rebours (5 ...).
Tous les entrées dans l'historique sont supprimés.

→ Sélectionner **EXIT**. Retour au menu principal *DIAGNOSE*.

✔ L'historique est maintenant supprimé.

L'entrée dans l'historique n'est créé que si la fonction *CLOCK* pour l'affichage est activée au niveau de process.
Activer et régler *CLOCK* voir au chapitre « 13.6.1 Réglage de la date et de l'heure ».

MAN 1000327410 FR Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.12.2025

16.2.4.5. Description des fonctions de diagnostic

HISTOGRAM – **Édition d'histogrammes**

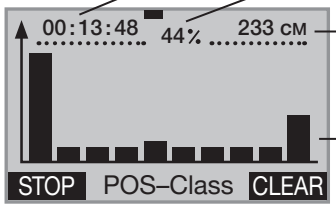
Le menu *HISTOGRAM* se divise en 2 parties :

1. **Édition des histogrammes pour**
   POS-Class (densité du temps de maintien) et
   DIR-Class (intervalle de déplacement)

2. **Liste des valeurs caractéristiques** pour
   CMD position de consigne actionneur de vanne
   POS position effective actionneur de vanne
   DEV écart de POS par rapport à CMD
   TEMP température
   SP valeur de consigne du process
   PV valeur effective de process

Description de l'affichage des histogrammes :

POS–Class



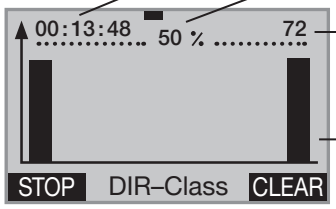
Durée de l'enregistrement des histogrammes

Plus grande densité du temps de maintien apparue (poutre la plus haute)

Parcours effectué par l'actionneur

10 poutres d'histogramme représentant chacune 10 % de la course totale :
Poutre gauche = classe 1 (0...10 %)
Poutre droite = classe 10 (91...100 %)

DIR-Class



Durée de l'enregistrement des histogrammes

Intervalle le plus fréquent entre 2 changements de sens

Nombre de changements de sens

Poutre de l'histogramme pour l'intervalle entre deux points d'inversion de sens
Poutre gauche = classe 1 (0...10 %)
Poutre droite = classe 10 (91...100 %)

***POS-Class* - Description de l'histogramme de la densité du temps de maintien**

L'histogramme indique combien de temps l'actionneur est resté dans une certaine position.

Pour cela, la plage de courses est répartie en 10 classes.
La position actuelle d'une des 10 classes est affectée à chaque temps de balayage.

	<10 %	11 - 20 %	21 - 30 %	31 - 40 %	41 - 50 %	51 - 60 %	61 - 70 %	71 - 80 %	81 - 90 %	91 - 100 %
Classe	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**

Figure 51 : CMD-Class ; classes de position

MAN 1000327410 FR Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.12.2025

Explication de l‘histogramme d‘après un exemple

Parcours sinusoïdal de la position de l‘actionneur :

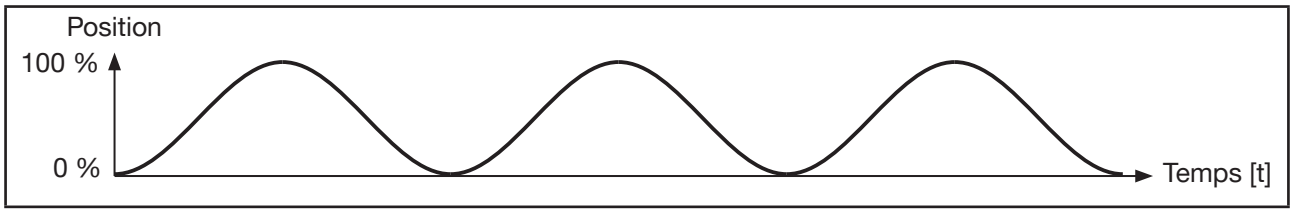


Figure 52 : Parcours sinusoïdal de la position de l‘actionneur

Histogramme du parcours sinusoïdal de la position de l‘actionneur :

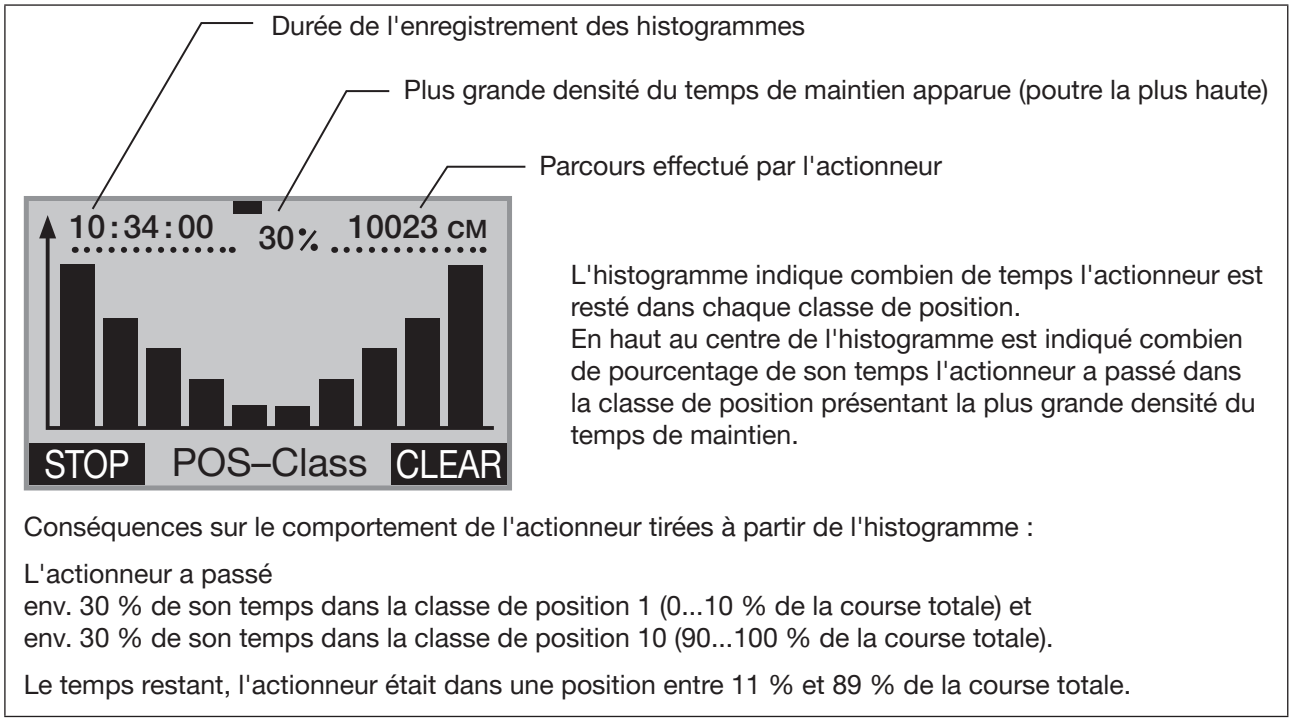


Figure 53 : POS-Class ; histogramme de la densité du temps de maintien en cas de parcours sinusoïdal de la position de l‘actionneur

La répartition de l'histogramme permet de tirer des conclusions sur la conception de la vanne de régulation. Si, par exemple, l'actionneur se trouve seulement dans la plage de course inférieure, la vanne est vraisemblablement conçue de manière trop grande.

DIR-Class - Description de l‘histogramme de l‘intervalle de déplacement

L‘histogramme indique les intervalles de déplacement de l‘actionneur entre deux points d‘inversion de sens.

Pour cela, l‘intervalle de déplacement entre deux changements de sens est réparti en 10 classes.
La position actuelle d‘une des 10 classes est affectée à chaque temps de balayage.

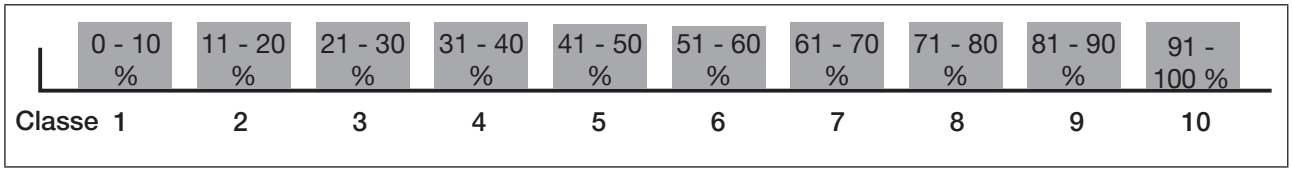


Figure 54 : DIR-Class ; classes de changement de sens

MAN 1000327410 FR Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.12.2025

Explication de l‘histogramme d‘après un exemple

Parcours sinusoïdal de la position de l‘actionneur :

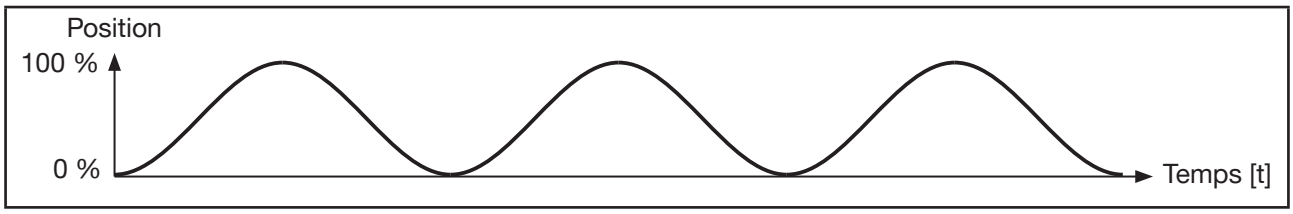


Figure 55 : Parcours sinusoïdal de la position de l‘actionneur

Histogramme du parcours sinusoïdal de la position de l‘actionneur :

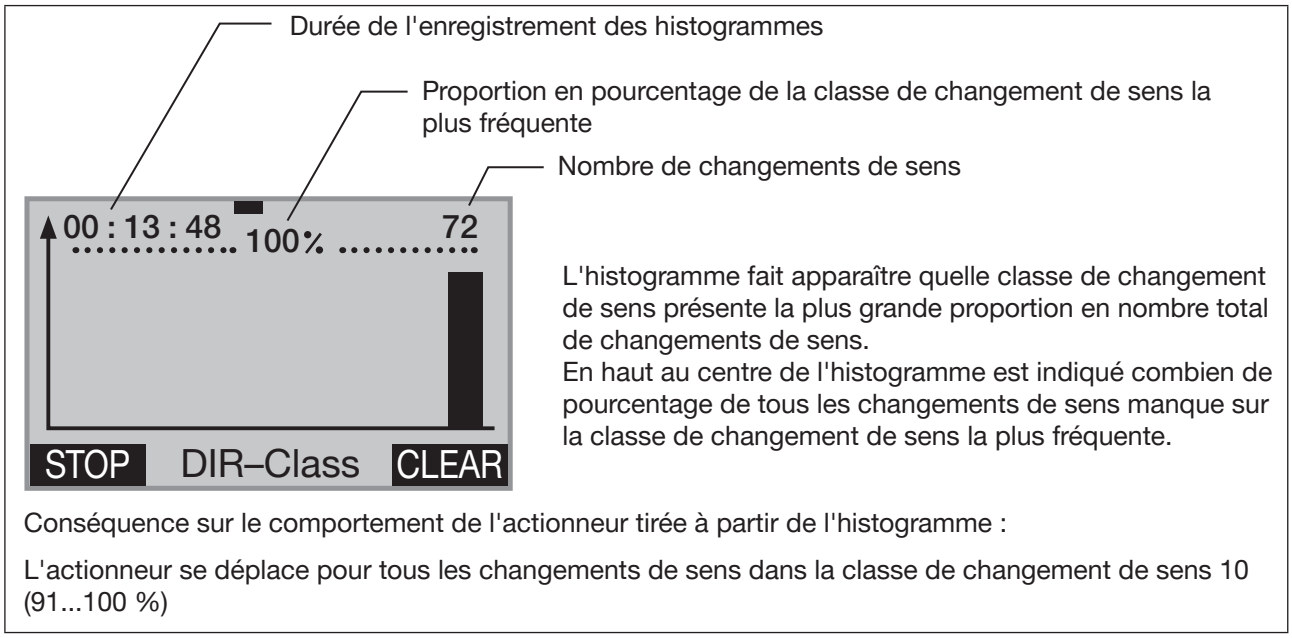


Figure 56 : DIR-Class ; histogramme de la densité du temps de maintien en cas de parcours sinusoïdal de la position de l‘actionneur

Les histogrammes renseignent alors correctement sur le comportement de l'actionneur, lorsque la fonction *X.TUNE* nécessaire au réglage de base a été exécutée.

Procéder comme suit pour le démarrage, l‘arrêt et la suppression des histogrammes :

→ ▲ / ▼ Sélectionner *HISTOGRAM*.
(Pour cela, la fonction *HISTOGRAM* doit être ajoutée dans le menu principal *DIAGNOSE*.
Voir au chapitre « 16.2.4.3. Activation de fonctions de diagnostic ».

→ Sélectionner **ENTER**. La matrice vide du sous-menu POS-Class (densité du temps de maintien) s‘affiche.

MAN 1000327410 FR Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.12.2025

Lancer les histogrammes :

Remarque : les données de diagnostic ne sont pas enregistrées de manière persistante et sont perdues après un redémarrage de l'appareil.

→ Maintenir appuyée **START*** pendant tout le compte à rebours (5 ...).
Les deux histogrammes (*POS-Class* et *DIR-Class*) sont lancés.

→ ▲ / ▼ Changer de vue sur écran.
Possibilités de sélection :
POS-Class (histogramme pour la densité du temps de maintien),
DIR-Class (histogramme pour l'intervalle de déplacement),
SYSTEM-DATA (liste des valeurs caractéristiques).

Arrêter les histogrammes :

→ Maintenir appuyée **STOP*** pendant tout le compte à rebours (5 ...).
Les deux histogrammes (*POS-Class* et *DIR-Class*) s'arrêtent.

→ ▲ / ▼ Changer de vue sur écran.
Possibilités de sélection :
POS-Class (histogramme pour la densité du temps de maintien),
DIR-Class (histogramme pour l'intervalle de déplacement),
SYSTEM-DATA (liste des valeurs caractéristiques).

Effacer les histogrammes :

→ Maintenir appuyée **CLEAR*** pendant tout le compte à rebours (5 ...).
Les deux histogrammes (*POS-Class* et *DIR-Class*) sont effacés.

Retour au menu principal *DIAGNOSE* :

→ ▲ / ▼ Sélectionner *SYSTEM-DATA*

→ Sélectionner ou **EXIT**. Retour au menu principal *DIAGNOSE*.

* Les fonctions des touches **START**, **STOP** et **CLEAR** ne sont présentes que sur l'écran des histogrammes *POS-Class* et *DIR-Class.*

✔ Les histogrammes sont maintenant démarrées, arrêtées et supprimées.

SERVICE.TIME **– Compteur d'heures de service**

Le compteur d'heures de service compte le temps pendant lequel l'appareil est en marche.

Un message est émis si la durée de marche dépasse la limite de temps prescrite.

- Il s'ensuit une entrée dans l'historique du sous-menu *HISTORY.* Description, voir au chapitre « 16.2.4.6. Entrées dans l'historique dans le sous-menu HISTORY ».
- Le signal d'état affecté au message, apparaît à de courts intervalles sur l'écran.
  Voir *D.MSG* et *CONFIG.MSG* au chapitre « 16.2.4.4 », page 131.

Écran *SERVICE.TIME*	Description des fonctions
SERVICE.TIME LIMIT 90d. 00h NEXT.M 89d. 23h HISTORY EXIT 29-5-1 INPUT	Le sous-menu *LIMIT* permet de modifier l'intervalle de temps réglé en usine à 90 jours pour les messages. *NEXT.M* indique le temps restant jusqu'au prochain message. Le sous-menu *HISTORY* permet de voir l'entrée dans l'historique des derniers 3 messages et de les effacer.

Tableau 38 : SERVICE.TIME ; compteur d'heures de service

MAN 1000327410 FR Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.12.2025

Procéder comme suit pour définir l'intervalle de temps pour l'édition de messages :

→ ▲ / ▼ Sélectionner *SERVICE.TIME*.
(Pour cela, la fonction *SERVICE.TIME* doit être ajoutée dans le menu principal *DIAGNOSE*. Voir au chapitre « 16.2.4.3. Activation de fonctions de diagnostic »).

→ Sélectionner **ENTER**. Le menu s'affiche.

→ ▲ / ▼ Sélectionner *LIMIT*.

→ Sélectionner **INPUT**. La valeur préréglée s'affiche.

→ ▲ / ▼ Augmenter la valeur **+**
Configurer le changement d'intervalle de temps (unité temporelle : d/h/m) pour l'édition du message **<-** .

→ Sélectionner **OK**. Retour au menu *SERVICE.TIME*.

→ Sélectionner **EXIT**. Retour au menu principal *DIAGNOSE*.

✔ L'intervalle de temps pour l'édition de messages est maintenant défini.

TRAVEL.ACCU – Accumulateur de déplacement

L'accumulateur de déplacement permet de compter et d'additionner le déplacement opéré par le piston de l'actionneur. Un déplacement du piston de l'actionneur est détecté à chaque fois que la position bouge d'au moins 1%.

La saisie d'une limite pour la somme des déplacements du piston permet de définir l'intervalle de signalisation des messages.

- Il s'ensuit une entrée dans l'historique du sous-menu *HISTORY.* Description, voir au chapitre « 16.2.4.6. Entrées dans l'historique dans le sous-menu HISTORY ».
- Le signal d'état affecté au message, apparaît à de courts intervalles sur l'écran.
  Voir *D.MSG* et *CONFIG.MSG* au chapitre « 16.2.4.4 », page 131.

Écran *TRAVEL.ACCU*	Description des fonctions
TRAVEL.ACCU HUB 20.0 mm LIMIT 1000000 cm NEXT.M 999954 cm HISTORY EXIT 29-6-1 INPUT	Le sous-menu *HUB* indique la course totale du piston de l'actionneur. La course totale est calculée automatiquement lors du réglage de base de l'appareil (exécution de la fonction *X.TUNE)*. Sur un capteur de déplacement analogique, la course totale doit être saisie à l'aide de la touche **INPUT**. Le sous-menu *LIMIT* permet de modifier l'intervalle de signalisation du message. Le déplacement du piston effectué est réglé sur 10 km en usine. *NEXT.M* indique le parcours restant de déplacement du piston jusqu'au prochain message. Le sous-menu *HISTORY* permet de voir l'entrée dans l'historique des derniers 3 messages et de les effacer.

Tableau 39 : TRAVEL.ACCU ; accumulateur de déplacement

MAN 1000327410 FR Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.12.2025

Procéder comme suit pour définir l'intervalle de temps pour l'édition de messages :

→ ▲ / ▼ Sélectionner *TRAVEL.ACCU*.
(Pour cela, la fonction *TRAVEL.ACCU* doit être ajoutée dans le menu principal *DIAGNOSE*.
Voir au chapitre« 16.2.4.3. Activation de fonctions de diagnostic »).

→ Sélectionner **ENTER**. Le menu s'affiche.

* Nécessaire uniquement en cas de capteur de déplacement analogique (réglage du sous-menu *HUB*)

→ ▲ / ▼ Sélectionner *HUB*.

→ Sélectionner **INPUT** *. La valeur préréglée s'affiche.

→ ▲ / ▼ Augmenter la valeur **+**
Changer la décimale **<-**
Configurer la course totale du piston d'actionneur.

→ ▲ / ▼ Sélectionner *LIMIT*.

→ Sélectionner **INPUT** *. La valeur préréglée s'affiche.

→ ▲ / ▼ Augmenter la valeur **+**
Changer la décimale **<-**
Configurer l'intervalle pour l'édition du message (limite pour la somme de déplacement du piston).

→ Sélectionner **OK**. Retour au menu *TRAVEL.ACCU.*

→ Sélectionner **EXIT**. Retour au menu principal *DIAGNOSE*.

✔ **L'intervalle de temps pour l'édition de messages est maintenant défini.**

CYCLE.COUNTER – Compteur d'inversion de sens

Le compteur d'inversion de sens compte le nombre de changement de sens du piston de l'actionneur. Un changement de sens est détecté à chaque fois que la position du piston de l'actionneur bouge d'au moins 1%.

La saisie d'une limite pour la somme des changements de sens permet de définir l'intervalle de signalisation des messages.

- Il s'ensuit une entrée dans l'historique du sous-menu *HISTORY.* Description, voir au chapitre « 16.2.4.6. Entrées dans l'historique dans le sous-menu HISTORY »
- Le signal d'état affecté au message, apparaît à de courts intervalles sur l'écran.
  Voir *D.MSG* et *CONFIG.MSG* au chapitre « 16.2.4.4 », page 131.

Écran *CYCLE.COUNTER*	Description des fonctions
CYCLE.COUNTER LIMIT 1000000 NEXT.M 999960 HISTORY EXIT 29-7-1 INPUT	Le sous-menu *LIMIT* permet de modifier l'intervalle de signalisation du message. Le réglage usine est fixé à 1 million de changements de sens. *NEXT.M* indique le changement de sens restant jusqu'au prochain message. Le sous-menu *HISTORY* permet de voir l'entrée dans l'historique des derniers 3 messages et de les effacer.

Tableau 40 : SERVICE.TIME ; compteur d'heures de service

MAN 1000327410 FR Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.12.2025

Procéder comme suit pour définir l'intervalle de temps pour l'édition de messages :

→ ▲ / ▼ Sélectionner *CYCLE.COUNTER*.
(Pour cela, la fonction *CYCLE.COUNTER* doit être ajoutée dans le menu principal *DIAGNOSE*. Voir au chapitre « 16.2.4.3. Activation de fonctions de diagnostic »)

→ Sélectionner **ENTER**. Le menu s'affiche.

→ ▲ / ▼ Sélectionner *LIMIT*.

→ Sélectionner **INPUT**. La valeur préréglée s'affiche.

→ ▲ / ▼ Augmenter la valeur **+**
Changer la décimale **<-**
Configurer l'intervalle pour l'édition du message (nombre limité de changement de sens).

→ Sélectionner **OK**. Retour au menu *CYCLE.COUNTER.*

→ Sélectionner **EXIT**. Retour au menu principal *DIAGNOSE*.

✔ **L'intervalle de temps pour l'édition de messages est maintenant défini.**

TEMP.CHECK – Surveillance de la température

La surveillance de la température vérifie que la température* actuelle se trouve dans la plage de températures prescrite. La plage de températures est définie en entrant une température minimale et une température maximale. Si la température s'écarte de la plage prescrite, un message est émis.

- Il s'ensuit une entrée dans l'historique du sous-menu *HISTORY.* Description, voir au chapitre « 16.2.4.6. Entrées dans l'historique dans le sous-menu HISTORY ».
- Le signal d'état affecté au message, apparaît à de courts intervalles sur l'écran.
  Voir *D.MSG* et *CONFIG.MSG* au chapitre « 16.2.4.4. Description du menu principal DIAGNOSE ».

Il y a en plus de la surveillance une rattrapante de température. Celle-ci indique la température la plus basse et la température la plus haute parmi les valeurs de températures mesurées. La touche **CLEAR** permet de réinitialiser la rattrapante.

Écran *TEMP.CHECK*	Description des fonctions
TEMP.CHECK CURRENT 21.7 *C MAX 21.7 *C MIN 21.7 *C LIMIT EXIT 29-8-1 ▽ LIMIT HISTORY EXIT 29-8-1 ENTER	*CURRENT* indique la température* actuelle. *MAX* indique la température la plus élevée de la rattrapante. *MIN* indique la température la plus basse de la rattrapante. Le sous-menu *LIMIT* permet de modifier la plage de températures autorisée. Un message est émis si la position n'atteint pas ou dépasse cette bande. La plage de températures réglée en usine est fixée de 0 à 60°C. Le sous-menu *HISTORY* permet de voir l'entrée dans l'historique des derniers 3 messages et de les effacer.

Tableau 41 : TEMP.CHECK ; plage de températures

**Lors de la sélection des valeurs LIMIT, il est à noter que la température affichée est influencée par l'échauffement de l'électronique et par le rayonnement thermique des composants chauds de la vanne.
Cela ne doit pas être interprété comme étant la température ambiante.
Des valeurs de température similaires ne peuvent être attendues que pour des conditions de fonctionnement comparables.*

MAN 1000327410 FR Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.12.2025

Procéder comme suit pour définir la limite de température pour l'édition de messages :

→ ▲ / ▼ Sélectionner *TEMP.CHECK*.
(Pour cela, la fonction *TEMP.CHECK* doit être ajoutée dans le menu principal *DIAGNOSE*. Voir au chapitre « 16.2.4.3. Activation de fonctions de diagnostic »).

→ Sélectionner **ENTER**. Le menu s'affiche.

→ ▲ / ▼ Sélectionner *LIMIT*.

→ Sélectionner **ENTER**.
La limite de température supérieure et inférieure s'affiche.
La limite supérieure *TEMP.MAX* est déjà sélectionnée.

→ Sélectionner **INPUT**. Ouvrir le masque d'entrée pour la limite de température supérieure.

→ ▲ / ▼ Augmenter la valeur **+**
Changer la décimale **<-**
Entrer la limite de température supérieure *TEMP.MAX*.

→ Sélectionner **OK**. Confirmer la valeur.

→ ▲ / ▼ Sélectionner *TEMP.MIN*.

→ Sélectionner **INPUT**. Ouvrir la limite de température inférieure réglée en usine.

→ ▲ / ▼ Augmenter la valeur **+**
Changer la décimale **<-**
Entrer la limite de température inférieure *TEMP.MIN*.

→ Sélectionner **OK**. Confirmer la valeur.

→ Sélectionner **EXIT**. Retour au menu *TEMP.CHECK.*

→ Sélectionner **EXIT**. Retour au menu principal *DIAGNOSE*.

✔ La **limite de température pour l'édition de messages est définie.**

STROKE.CHECK – Surveillance de la position finale

La fonction *STROKE.CHECK* permet de surveiller les positions finales physiques de la vanne. Des symptômes d'usure peuvent ainsi être détectés sur le siège de vanne.

Pour cela, une bande de tolérance est donnée pour la position finale inférieure (position 0 %) et la position finale supérieure (position 100 %). Si une position finale n'atteint pas ou dépasse la bande de tolérance, un message est émis.

- Il s'ensuit une entrée dans l'historique du sous-menu *HISTORY.* Description, voir au chapitre « 16.2.4.6. Entrées dans l'historique dans le sous-menu HISTORY ».
- Le signal d'état affecté au message, apparaît à de courts intervalles sur l'écran.
  Voir *D.MSG* et *CONFIG.MSG* au chapitre « 16.2.4.4 », page 131.

Il y a en plus de la surveillance une rattrapante pour la position finale. Celle-ci indique la position finale la plus minime et la position finale maximale parmi les positions finales calculées. La touche **CLEAR** permet de réinitialiser la rattrapante.

MAN 1000327410 FR Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.12.2025

Écran *STROKE.CHECK*	Description des fonctions
STROKE.CHECK MAX 67.6 % MIN 30. 9 % LIMIT HISTORY EXIT 29-9-1	*MAX* indique la position maximale de la rattrapante. *MIN* indique la position la plus minime de la rattrapante. Le sous-menu *LIMIT* permet de modifier la bande de tolérance pour les positions finales physiques. Un message est émis si la position n'atteint pas ou dépasse cette bande. Exemple : Saisie de la position finale supérieure *TOL MAX* = 1 % Si la position est inférieure à -1 %, un message est émis Saisie de la position finale inférieure *TOL ZERO* = 1 % Si la position est supérieure à 101 %, un message est émis Le sous-menu *HISTORY* permet de voir l'entrée dans l'historique des derniers 3 messages et de les effacer.

Tableau 42 : STROKE.CHECK ; surveillance de la position finale

Si une limitation de course a été réglée dans le menu *X.LIMIT*, la surveillance mécanique des positions finales ne délivre qu'une indication limitée.

Les positions finales indiquées au niveau de process sous *POS* ne sont pas, dans ce cas, les positions finales physiques. Elles ne sont donc pas comparables avec les positions finales indiquées dans le menu *STROKE.CHECK* sous *MIN* et *MAX*.

Procéder comme suit pour définir la limite de position pour l'édition de messages :

→ ▲ / ▼ Sélectionner *STROKE.CHECK*.
(Pour cela, la fonction *STROKE.CHECK* doit être ajoutée dans le menu principal *DIAGNOSE*. Voir au chapitre « 16.2.4.3. Activation de fonctions de diagnostic »).

→ Sélectionner **ENTER**. Les menus s'affichent.

→ ▲ / ▼ Sélectionner *LIMIT*.

→ Sélectionner **ENTER**.
Les sous-menus pour la saisie de la tolérance inférieure et supérieure des positions finales s'affichent.
Le sous-menu pour la saisie de la tolérance inférieure des positions finales *ZERO.TOL* est déjà sélectionné.

→ Sélectionner **INPUT**. Ouvrir le masque d'entrée pour la tolérance inférieure des positions finales.

→ ▲ / ▼ Augmenter la valeur **+**
Changer la décimale **<-**
Entrer la tolérance de position finale inférieure *ZERO.TOL*.

→ Sélectionner **OK**. Confirmer la valeur.

→ ▲ / ▼ Sélectionner *MAX.TOL*.

→ Sélectionner **INPUT**. Ouvrir le masque d'entrée pour la tolérance inférieure des positions finales.

→ ▲ / ▼ Augmenter la valeur **+**
Changer la décimale **<-**
Entrer la tolérance de position finale supérieure *MAX.TOL*.

→ Sélectionner **OK**. Confirmer la valeur.

MAN 1000327410 FR Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.12.2025

→ Sélectionner **EXIT**. Retour au menu *STROKE.CHECK.*

→ Sélectionner **EXIT**. Retour au menu principal *DIAGNOSE*.

✔ La **limite de position pour l'édition de messages est définie.**

POS.MONITOR –Surveillance de la position

La fonction *POS.MONITOR* surveille la position actuelle de l'actionneur.

Le sous-menu *DEADBAND* permet de définir la bande de tolérance pour la valeur de consigne.

Le sous-menu *COMP.TIME* (compensation time = temps de compensation) prescrit une période pour la compensation de la valeur effective sur la valeur de consigne.
Le compte du temps de compensation *COMP.TIME* commence dès que la valeur de consigne est constante. La surveillance commence lorsque le temps de compensation s'est écoulé.

Si, pendant la surveillance, l'écart de régulation (DEV) de la valeur effective est supérieur à la bande de tolérance de la valeur de consigne, un message est émis.

- Il s'ensuit une entrée dans l'historique du sous-menu *HISTORY.* Description, voir au chapitre « 16.2.4.6. Entrées dans l'historique dans le sous-menu HISTORY ».
- Le signal d'état affecté au message, apparaît à de courts intervalles sur l'écran.
  Voir *D.MSG* et *CONFIG.MSG* au chapitre « 16.2.4.4 », page 131.

Écran *POS.MONITOR*	Description des fonctions
POS:MONITOR DEADBAND 2.0 % COMP.TIME 10.0 sec HISTORY EXIT 29-11-1 INPUT	Le sous-menu *DEADBAND* permet de modifier la bande de tolérance de la valeur de consigne réglée en usine sur 2 %. Le temps de compensation (compensations time) est réglé dans *COMP.TIME*. Le sous-menu *HISTORY* permet de voir l'entrée dans l'historique des derniers 3 messages et de les effacer.

Tableau 43 : POS.MONITOR ; surveillance de la position

Représentation schématique

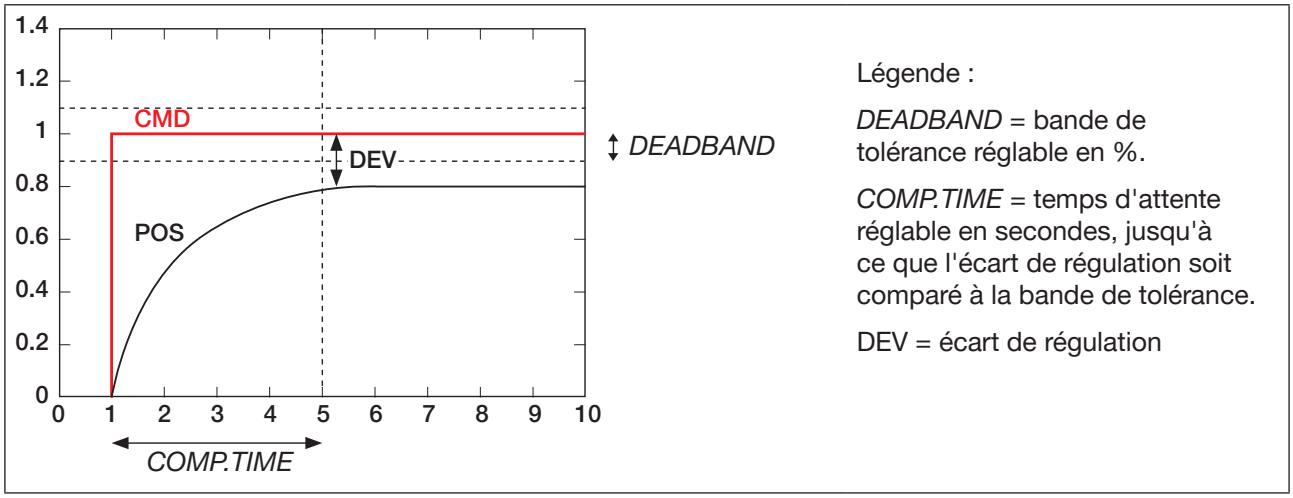


Figure 57 : POS.MONITOR ; représentation schématique de la surveillance de la position

MAN 1000327410 FR Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.12.2025

Procéder comme suit pour entrer la bande de tolérance et le temps de compensation :

→ ▲ / ▼ Sélectionner *POS.MONITOR*.
(Pour cela, la fonction *POS.MONITOR* doit être ajoutée dans le menu principal *DIAGNOSE*. Voir au chapitre « 16.2.4.3. Activation de fonctions de diagnostic »).

→ Sélectionner **ENTER**. Le menu s'affiche. *DEADBAND* est déjà sélectionné.

→ Sélectionner **INPUT**. La valeur préréglée s'affiche.

→ ▲ / ▼ Augmenter la valeur **+**
Changer la décimale **<-**
Entrer la bande de tolérance.

→ Sélectionner **OK**. Confirmer la valeur.

→ ▲ / ▼ Sélectionner *COMP.TIME*.

→ Sélectionner **INPUT**. La valeur préréglée s'affiche.

→ ▲ / ▼ Augmenter la valeur **+**
Changer la décimale **<-**
Entrer le temps de compensation.

→ Sélectionner **OK**. Retour au menu *POS.MONITOR.*

→ Sélectionner **EXIT**. Retour au menu principal *DIAGNOSE*.

✔ La bande de tolérance et le temps de **compensation sont maintenant définis** :

PV.MONITOR **– Surveillance de process (uniquement pour le type 8693)**

La fonction *PV.MONITOR* surveille la valeur effective de process.

Le menu de commande est identique à la surveillance de la position *POS.MONITOR* décrite précédemment. En revanche, ce n'est pas la position de l'actionneur mais le process qui est surveillé.

MAN 1000327410 FR Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.12.2025

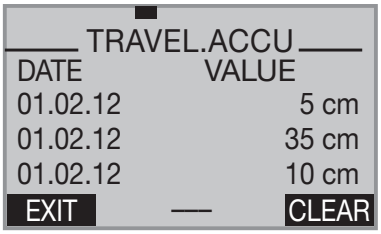
16.2.4.6. Entrées dans l'historique dans le sous-menu *HISTORY*

Chaque fonction de diagnostic pouvant émettre un message, dispose du sous-menu *HISTORY*.

Le déclenchement du message de diagnostic entraîne une entrée dans l'historique avec mention de la date et de la valeur. Les entrées dans l'historique de chaque fonction de diagnostic peuvent être vues et supprimées dans le sous-menu *HISTORY*.

Pour chaque message de diagnostic, sont enregistrées au maximum trois entrées dans l'historique. S'il y a déjà trois entrées dans l'historique lors du déclenchement d'un message, l'entrée la plus ancienne est supprimée.

Exemple : *Historique de la fonction de diagnostic* TRAVEL.ACCU



Description :
à gauche de l'écran se trouve la date et à sa droite la valeur correspondante.

Supprimer l'historique :
Maintenir la touche **CLEAR** appuyée pendant tout le compte à rebours
(5 ...).

Le menu de diagnostic *RESET.HISTORY* permet de supprimer en une seule fois les historiques de toutes les fonctions de diagnostic. Voir au chapitre « 16.2.4.4 ».

Procéder comme suit pour supprimer l'historique d'une fonction de diagnostic (exemple *TRAVEL. ACCU*) :

→ ▲ / ▼ Sélectionner *TRAVEL.ACCU*.

→ Sélectionner **ENTER**. Le menu s'affiche.

→ ▲ / ▼ Sélectionner *HISTORY*.

→ Sélectionner **INPUT**. Les entrées dans l'historique avec la date et la valeur s'affichent.

→ Maintenir appuyée **CLEAR** pendant tout le compte à rebours (5 ...).
Les historiques de la fonction de diagnostic *TRAVEL.ACCU* sont supprimés.

→ Sélectionner **EXIT**. Retour au menu *TRAVEL.ACCU.*

→ Sélectionner **EXIT**. Retour au menu principal *DIAGNOSE*.

✔ L'historique des fonctions de diagnostic est maintenant supprimé.

L'entrée dans l'historique n'est créé que si la fonction *CLOCK* pour l'affichage est activée au niveau de process.

Pour obtenir des entrées dans l'historique correctes, la date et l'heure doivent coïncider.

Après un redémarrage, la date et l'heure doivent être à nouveau configurées. C'est pourquoi, l'appareil passe immédiatement et automatiquement après un redémarrage au menu de saisie correspondant.

Activer et régler *CLOCK* voir au chapitre « 13.6.1 Réglage de la date et de l'heure ».

MAN 1000327410 FR Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.12.2025

16.3 Configuration manuelle de *X.TUNE*

Cette fonction est nécessaire uniquement pour certaines applications spécifiques.
Pour les applications standard, la fonction *X.TUNE* est préréglée en usine.
Voir au chapitre « 14.3 X.TUNE – Adaptation automatique du régulateur de position ».

Pour certaines applications, la fonction *X.TUNE* peut être configurée manuellement comme cela est décrit plus bas.

Procéder comme suit pour ouvrir le menu de configuration manuelle de *X.TUNE* :

→ Appuyer pendant 3 secondes sur **MENU**. Passage du Niveau de process ⇨ Niveau de réglage.

→ ▲ / ▼ Sélectionner *X.TUNE*.

→ Sélectionner **RUN**. Ouvrir le menu *Manual.TUNE*. Les points de menu pour la configuration manuelle de *X.TUNE* s'affichent.

✔ Le menu de configuration manuelle de *X.TUNE* est maintenant ouvert.

16.3.1 Description du menu pour la configuration manuelle de *X.TUNE*

X.TUNE.CONFIG	**Configuration de la fonction *X.TUNE***	Définir quelles fonctions devront être exécutées lors de l'exécution de *X.TUNE* (auto-optimisation automatique).
M.TUNE.POS	**Réglage des positions finales**	- Indiquer si l'actionneur pneumatique possède des position finales mécaniques. - Indication manuelle positions finales En absence de positions finales mécaniques, celles-ci ne sont pas parcourues par *X.TUNE* et doivent être indiquées manuellement.
M.TUNE.PWM	**Optimisation des signaux PWM**	Optimiser manuellement les signaux PWM pour la commande des vannes d'aération et des vannes de purge. Les vannes doivent être aérées et purgées pour l'optimisation. Une barre de progression indique sur l'écran la vitesse à laquelle la vanne est aérée ou purgée. Le réglage est alors optimal lorsque la barre de progression progresse le plus lentement possible.
M.TUNE.AIR	**Calcul des temps d'ouverture et de fermeture de l'actionneur**	Calcul continu des temps d'ouverture et de fermeture de l'actionneur.

16.3.1.1. *X.TUNE.CONFIG* – Configuration de la fonction *X.TUNE*

Ce menu permet de déterminer quelles fonctions doivent être exécutées lors de l'exécution automatique de la fonction *X.TUNE*.

MAN 1000327410 FR Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.12.2025

Procéder comme suit pour définir les fonctions dans *X.TUNE.CONFIG* :

→ ▲ / ▼ Sélectionner *X.TUNE.CONFIG*.

→ Sélectionner **ENTER**.
Les fonctions pour l'autoparamétrage automatique par *X.TUNE* s'affichent.

→ ▲ / ▼ Sélectionner la fonction souhaitée.

→ Sélectionner **SELEC**. Cocher la fonction pour l'activer ☒.

→ Sélectionner toutes les fonctions souhaitées les unes après les autres à l'aide des touches fléchées ▲ / ▼ et les cocher ☒ pour les activer.

→ Sélectionner **EXIT**. Retour au menu *Manual.TUNE*.

✔ Les fonctions sont maintenant définies dans *X.TUNE.CONFIG*.

16.3.1.2. *X.TUNE.POS* – Réglage des positions finales

Ce menu permet de définir si l'actionneur pneumatique possède des positions finales ou non.
En absence de positions finales mécaniques, celles-ci ne sont pas parcourues par *X.TUNE* et doivent être indiquées manuellement.

Procéder comme suit pour configurer la position finale :

→ ▲ / ▼ Sélectionner *M.TUNE.POS*.

→ Sélectionner **ENTER**.
La sélection pour
ACT.limit = positions finales mécaniques présentes
ACT.nolimit = positions finales mécaniques non présentes
s'affiche.

En présence de positions finales mécaniques

→ ▲ / ▼ Sélectionner *ACT.limit*.

→ Sélectionner **SELEC**. La sélection est indiquée à l'aide d'un cercle ◉ rempli.

→ Sélectionner **EXIT**. Retour au menu *Manual.TUNE*.

En absence de positions finales mécaniques

→ ▲ / ▼ Sélectionner *ACT.nolimit*.

→ Sélectionner **SELEC**. Le sous-menu *CAL.POS* pour saisir les positions finales s'ouvre.

→ ▲ / ▼ Sélectionner *POS.pMIN*.

→ Sélectionner **INPUT**. Le masque d'entrée pour entrer la valeur de la position finale inférieure s'ouvre.

→ ▲ / ▼ Augmenter la valeur **OPN**
Changer la décimale **CLS**
Approcher de la position finale inférieure de la vanne.

→ Sélectionner **OK**. Validation et retour simultané au menu *CAL.POS.*

→ ▲ / ▼ Sélectionner *POS.pMAX*.

MAN 1000327410 FR Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.12.2025

→ Sélectionner **INPUT**. Le masque d‘entrée pour entrer la valeur de la position finale supérieure s‘ouvre.

→ ▲ / ▼ Augmenter la valeur **OPN**
Changer la décimale **CLS**
Approcher de la position finale supérieure de la vanne.

→ Sélectionner **OK**. Validation et retour simultané au menu *CAL.POS.*

→ Sélectionner **EXIT**. Retour au menu *M.TUNE.POS.*

→ Sélectionner **EXIT**. Retour au menu *Manual.TUNE*.

✓ La position finale est maintenant configurée.

16.3.1.3. *M.TUNE.PWM* – Optimisation des signaux PWM

Ce menu permet d‘optimiser manuellement les signaux PWM pour la commande des vannes d‘aération et des vannes de purge.

L‘actionneur doit être aéré et purgé pour l‘optimisation. Une barre de progression indique sur l‘écran la position de l‘actionneur et la vitesse d‘aération et de purge.
Le réglage est alors optimal lorsque la barre de progression progresse le plus lentement possible.

AVERTISSEMENT

Mouvements incontrôlés de la vanne lors de l'exécution de la fonction *M.TUNE.PWM*.

Risque élevé de blessures, lors de l'exécution de la fonction *M.TUNE.PWM* à la pression de service.

- Ne jamais exécuter *X.TUNE.PWM* lorsque le process est en cours.
- Empêcher tout actionnement involontaire de l'installation.

Procéder comme suit pour optimiser les signaux PWM :

→ ▲ / ▼ Sélectionner *M.TUNE.PWM*.

→ Sélectionner **ENTER**.
Le sous-menu s‘affiche.
yB.min = vanne d‘aération
yE.min = vanne de purge

→ ▲ / ▼ Sélectionner *yB.min*. Sous-menu pour le réglage du signal PWM pour la vanne d‘aération.

→ Sélectionner **ENTER**. Le masque d‘entrée pour le réglage du signal PWM s‘ouvre.
La barre de progression indique la vitesse de l‘aération.

→ ▲ / ▼ Augmenter la vitesse **+**
Réduire la vitesse **-**
Réduire la vitesse de façon à ce que la barre de progression progresse le plus lentement possible de la gauche vers la droite.
Attention ! Ne pas trop réduire la vitesse, la barre de progression ne doit pas restée immobile dans une position.

→ Sélectionner **OK**. Validation et retour simultané au menu *M.TUNE.PWM.*

→ ▲ / ▼ Sélectionner *yE.min*. Sous-menu pour le réglage du signal PWM pour la vanne de purge.

MAN 1000327410 FR Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.12.2025

→ Sélectionner **ENTER**. Le masque d'entrée pour le réglage du signal PWM s'ouvre.
La barre de progression indique la vitesse de purge.

→ ▲ / ▼ Augmenter la vitesse **+**
Réduire la vitesse **-**
Réduire la vitesse de façon à ce que la barre de progression progresse le plus lentement possible de la droite vers la gauche.
Attention ! Ne pas trop réduire la vitesse, la barre de progression ne doit pas restée immobile dans une position.

→ Sélectionner **OK**. Validation et retour simultané au menu *M.TUNE.PWM.*

→ Sélectionner **EXIT**. Retour au menu *Manual.TUNE*.

✓ Le signal PWM est maintenant optimisé.

16.3.1.4. *M.TUNE.AIR* – Calcul des temps d'ouverture et de fermeture

Cette fonction permet de calculer en continu les temps d'ouverture et de fermeture de la vanne.

Une modification de la pression d'alimentation influence le temps d'aération, qui peut ainsi être optimisé.

Pour le réglage, les conséquences d'une modification de la pression d'alimentation sur le temps d'aération, peuvent être observées en continu à l'aide de la fonction *M.TUNE.AIR*.

Procéder comme suit pour définir en continu les temps d'ouverture et de fermeture :

→ ▲ / ▼ Sélectionner *M.TUNE.AIR*.

→ Maintenir appuyée **RUN** pendant tout le compte à rebours (5 ...).
Les temps d'aération et de purge s'affichent.
time.open = aération
time.close = purge

Modifier la pression d'alimentation pour adapter le temps d'aération.
Le temps d'aération modifié s'affiche en continu.

→ Sélectionner **EXIT**. Retour au menu *Manual.TUNE*.

→ Sélectionner **EXIT**. Retour au menu principal (MAIN).

→ Sélectionner **EXIT**. Passage de Niveau de réglage ⇨ Niveau de process.

✓ Les temps d'ouverture et de fermeture sont définis en continu.

MAN 1000327410 FR Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.12.2025

17 ACCÉDER À L'INTERFACE DE SERVICE BÜS

L'interface de service büS se trouve à l'intérieur de l'appareil.

→ Pour y accéder, retirer l'enveloppe de boîtier (avec le couvercle transparent).

→ S'assurer de l'utilisation d'une résistance terminale.

REMARQUE

Raccorder toujours l'nterface de service büS **via le** set d'interface USB-büS au PC.

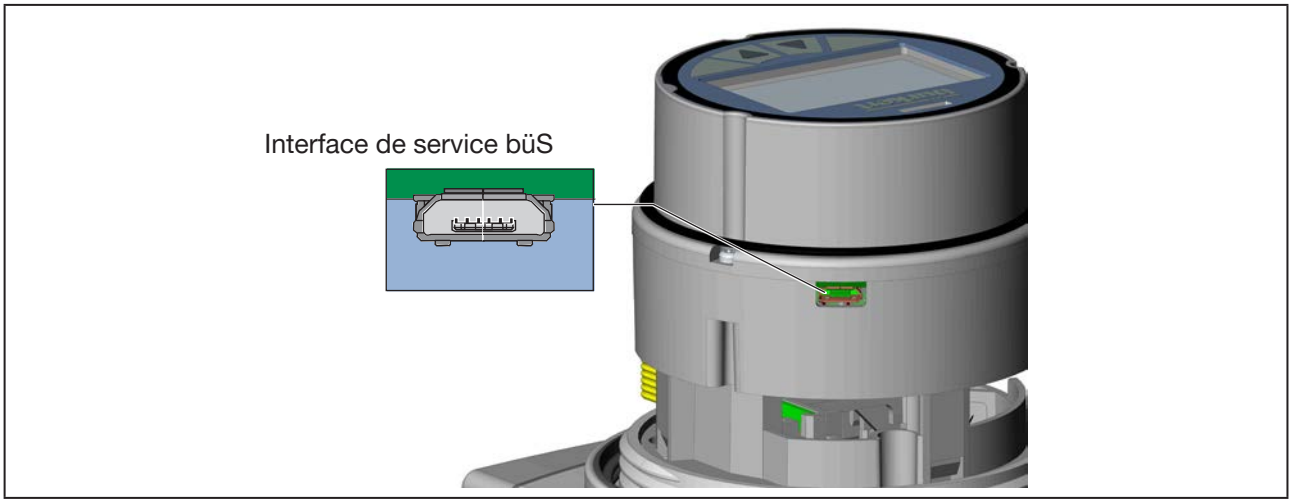


Figure 58 : Interface de service büS

→ Connecter l'appareil au PC.

→ Effectuer les réglages (voir chapitre « 17.1 Réglages possibles pour la mise en service via Bürkert Communicator »).

→ Séparer l'appareil du PC et monter l'enveloppe du boîtier.

Monter l'enveloppe de boîtier

→ Contrôler le positionnement correct du joint de l'enveloppe de boîtier.

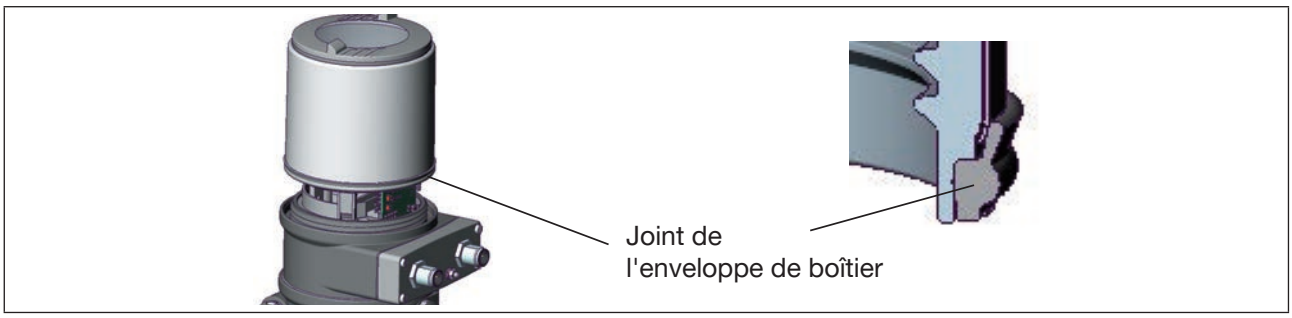


Figure 59 : Position du joint de l'enveloppe de boîtier

REMARQUE

Rupture des raccords de liaison pneumatiques due à la torsion.

- Pour l'insertion de l'enveloppe de boîtier, ne pas exercer de contrepression **sur l'actionneur** mais sur le boîtier électrique de raccordement situé au-dessus.

MAN 1000327410 FR Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.12.2025

→ Disposer l'enveloppe de boîtier en la retournant sur le module électronique (et l'affichage) et la visser jusqu'en butée en exerçant une contrepression sur le boîtier électrique de raccordement (outil disponible auprès du représentant Bürkert. Numéro de commande 674077).

REMARQUE

Panne due à l'encrassement et à l'humidité.

Pour le respect du degré de protection IP65 / IP67, veiller à bien visser l'un avec l'autre l'enveloppe de boîtier et le boîtier électrique de raccordement.

17.1 Réglages possibles pour la mise en service via Bürkert Communicator

- **Réglage à l'aide du logiciel PC Bürkert Communicator sur le PC**

Ce type de réglage est possible sur tous les types d'appareil et de modèle.

À cet effet, l'appareil doit être raccordé à l'aide du set d'interface USB-büS et de l'interface de service büS.

Le logiciel PC Bürkert Communicator peut être téléchargé gratuitement sur le site de Bürkert.

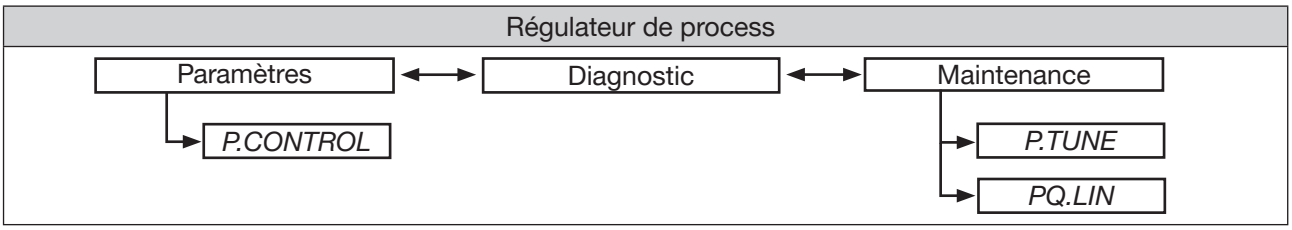


Tableau 44 : Niveau régulateur de process

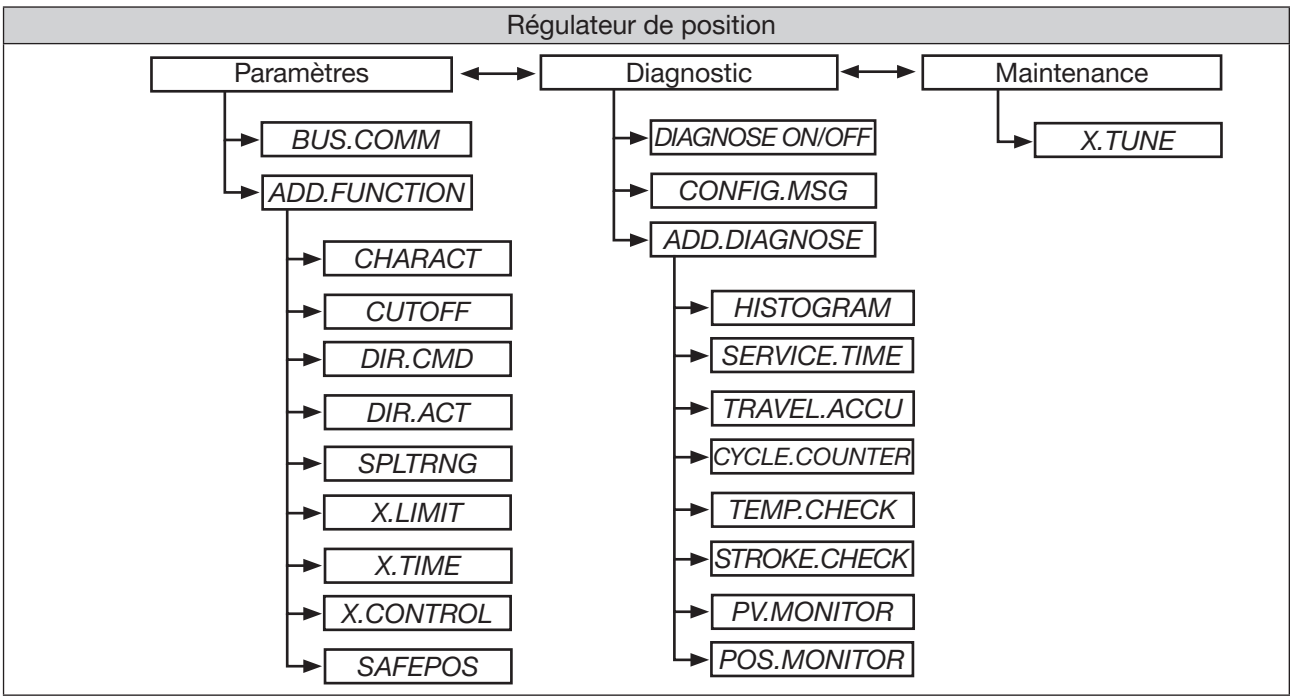


Tableau 45 : Niveau régulateur de position

MAN 1000327410 FR Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.12.2025

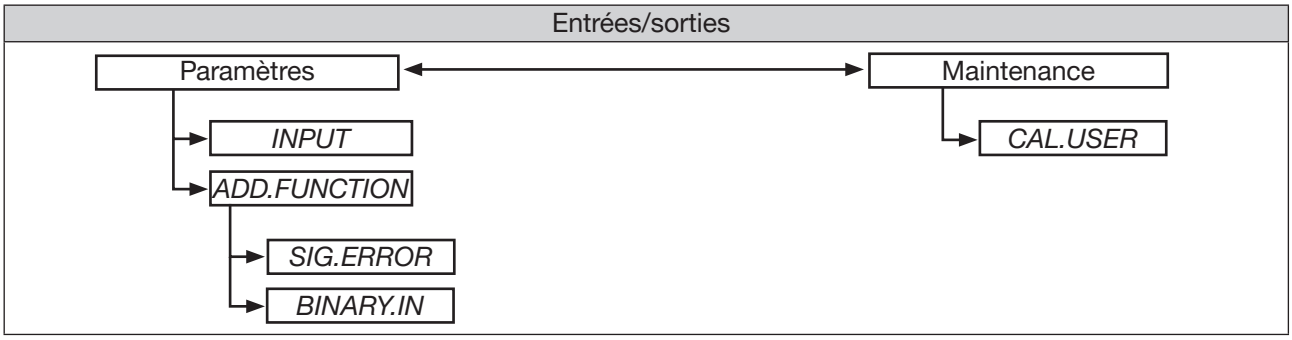


Tableau 46 : Niveau entrées/sorties

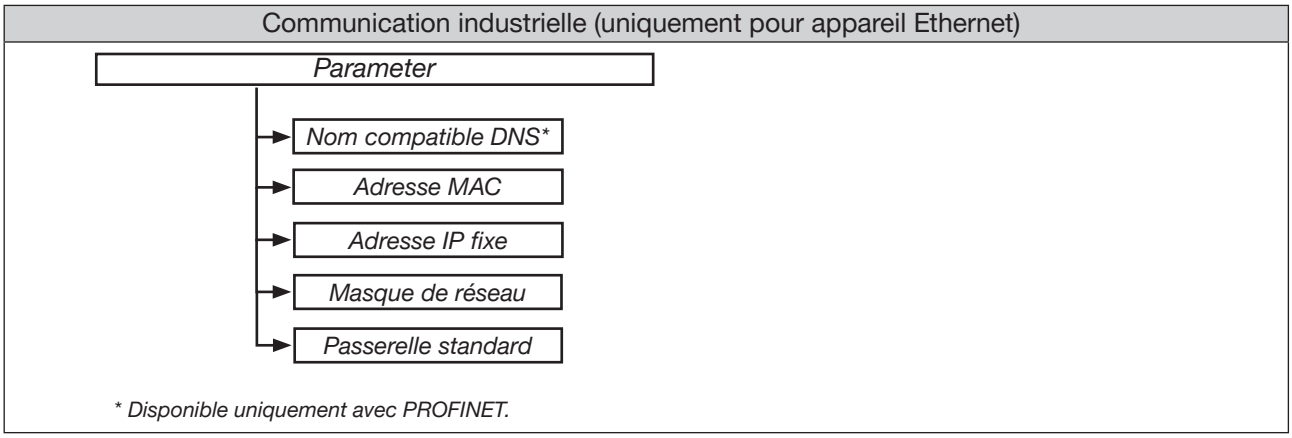


Tableau 47 : Niveau communication industrielle

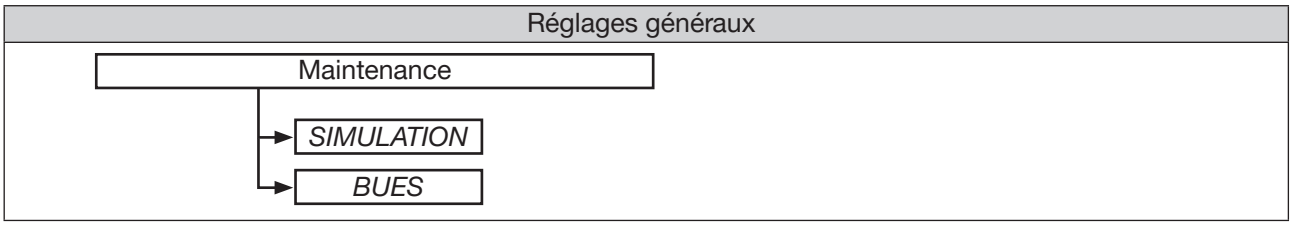


Tableau 48 : Niveau général

MAN 1000327410 FR Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.12.2025

18 STRUCTURE DE COMMANDE ET RÉGLAGE USINE

Les pré-réglages effectués en usine sont représentés dans la structure de commande respectivement à droite du menu et en bleu. Exemples :

◉ / ☒	Points de menu sélectionnés ou activés en usine
○ / ☐	Points de menu non sélectionnés ou non activés en usine
2 %, *10 sec*, ...	Valeurs réglées en usine

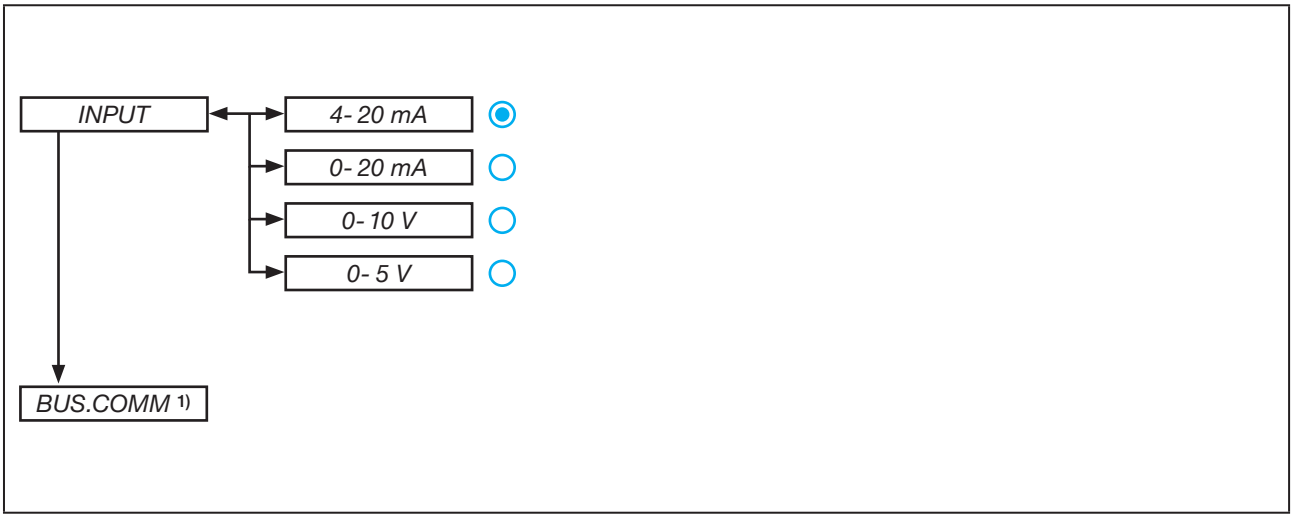


Figure 60 : Structure de commande - 1

3) Uniquement pour bus de terrain

MAN 1000327410 FR Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.12.2025

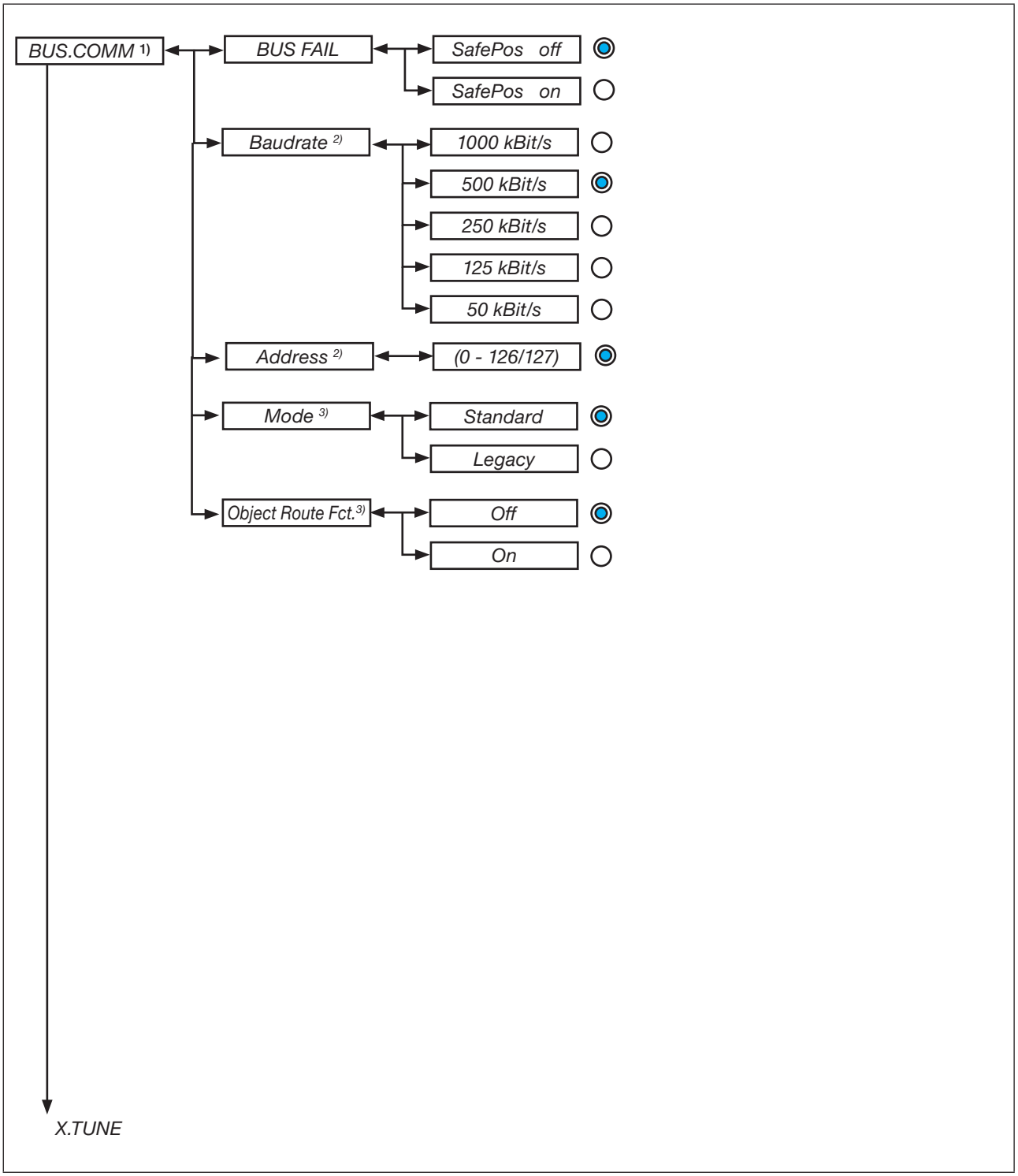


Figure 61 : Structure de commande - 2

1) Uniquement pour bus de terrain
2) Uniquement pour büS
3) Uniquement pour EtherNet/IP, PROFINET et Modbus TCP

MAN 1000327410 FR Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.12.2025

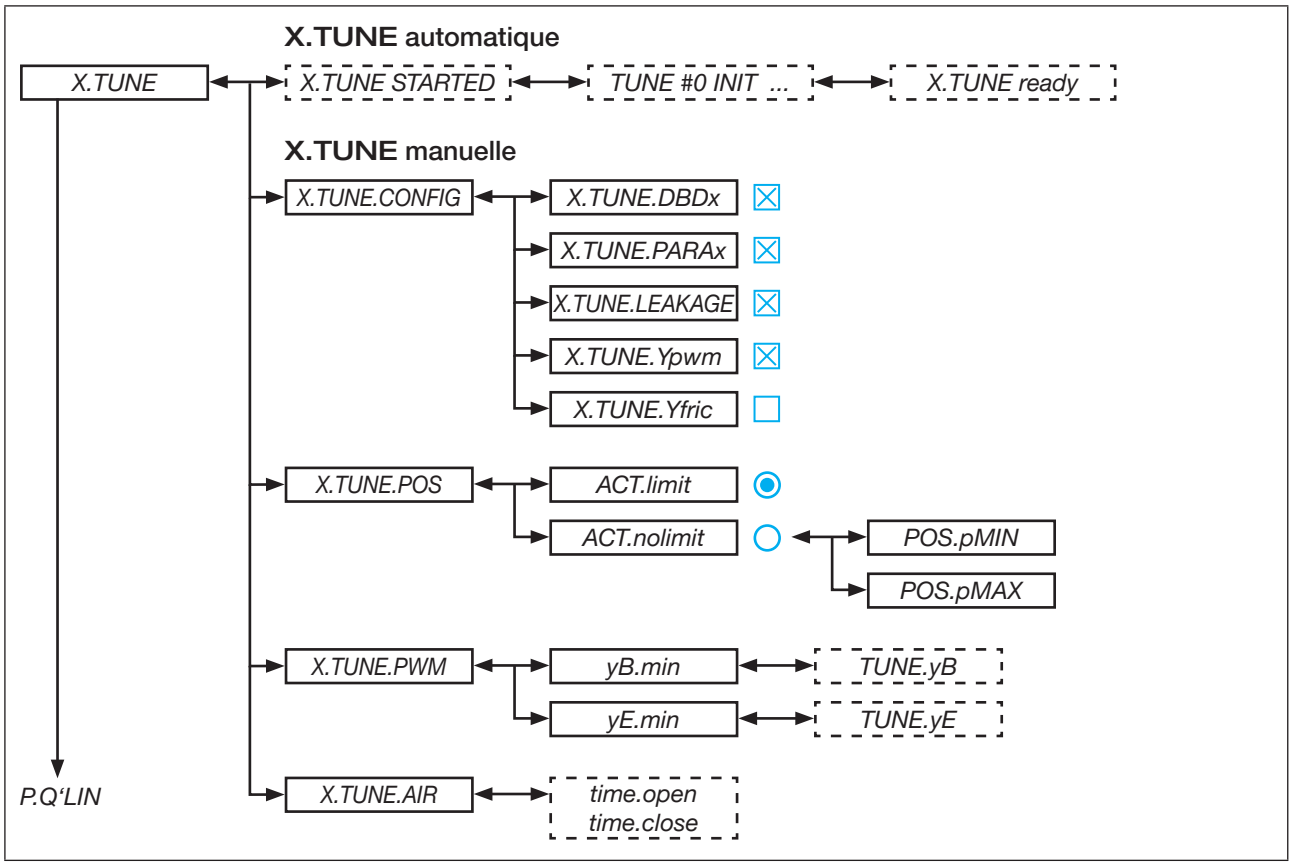


Figure 62 : Structure de commande - 3

MAN 1000327410 FR Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.12.2025

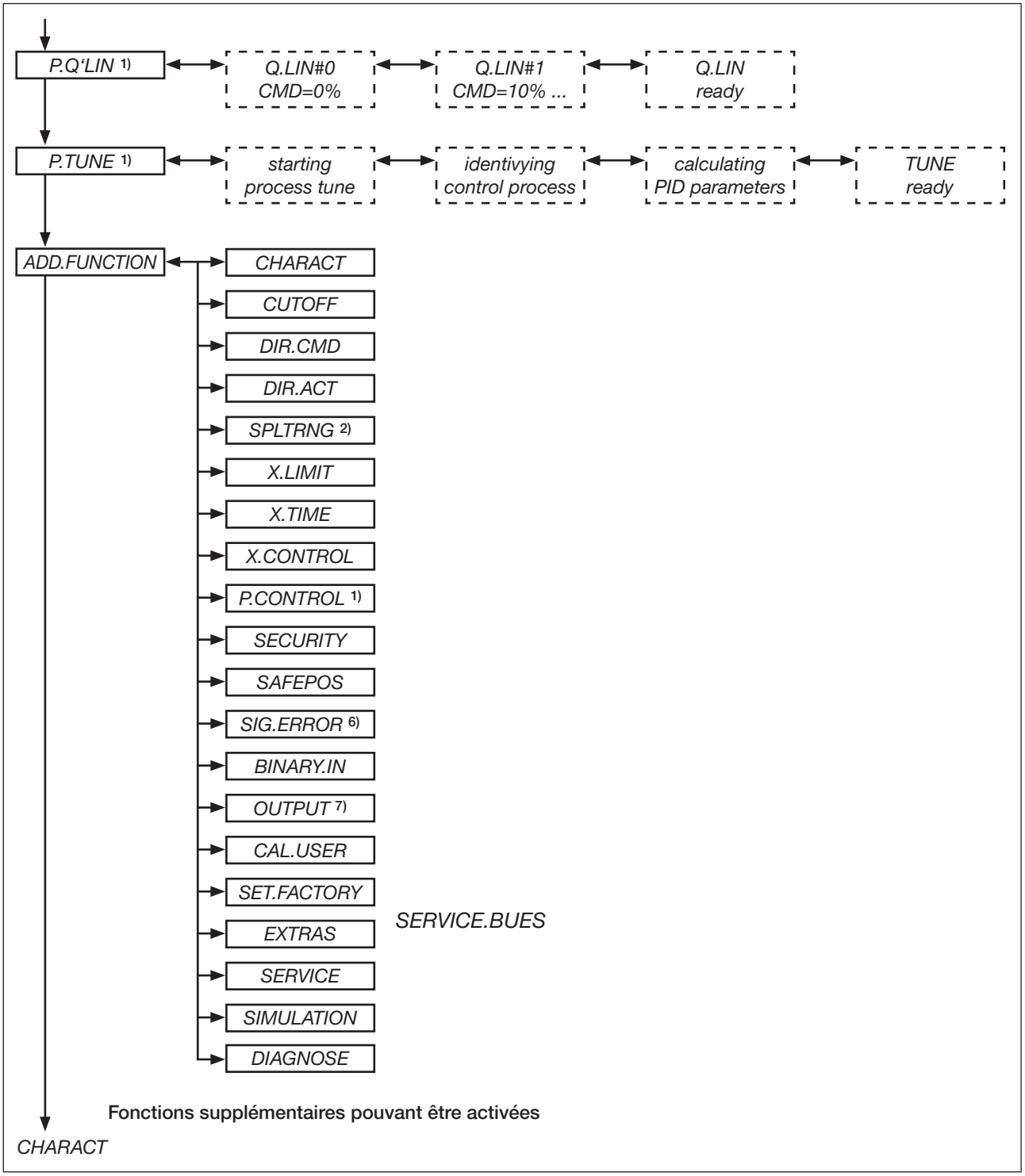


Figure 63 : Structure de commande - 4

1) uniquement régulateur de process type 8693
2) uniquement pour fonctionnement comme régulateur de position
6) uniquement avec type de signal 4...20 mA et Pt 100
7) en option. Le nombre de sorties dépend du modèle.

MAN 1000327410 FR Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.12.2025

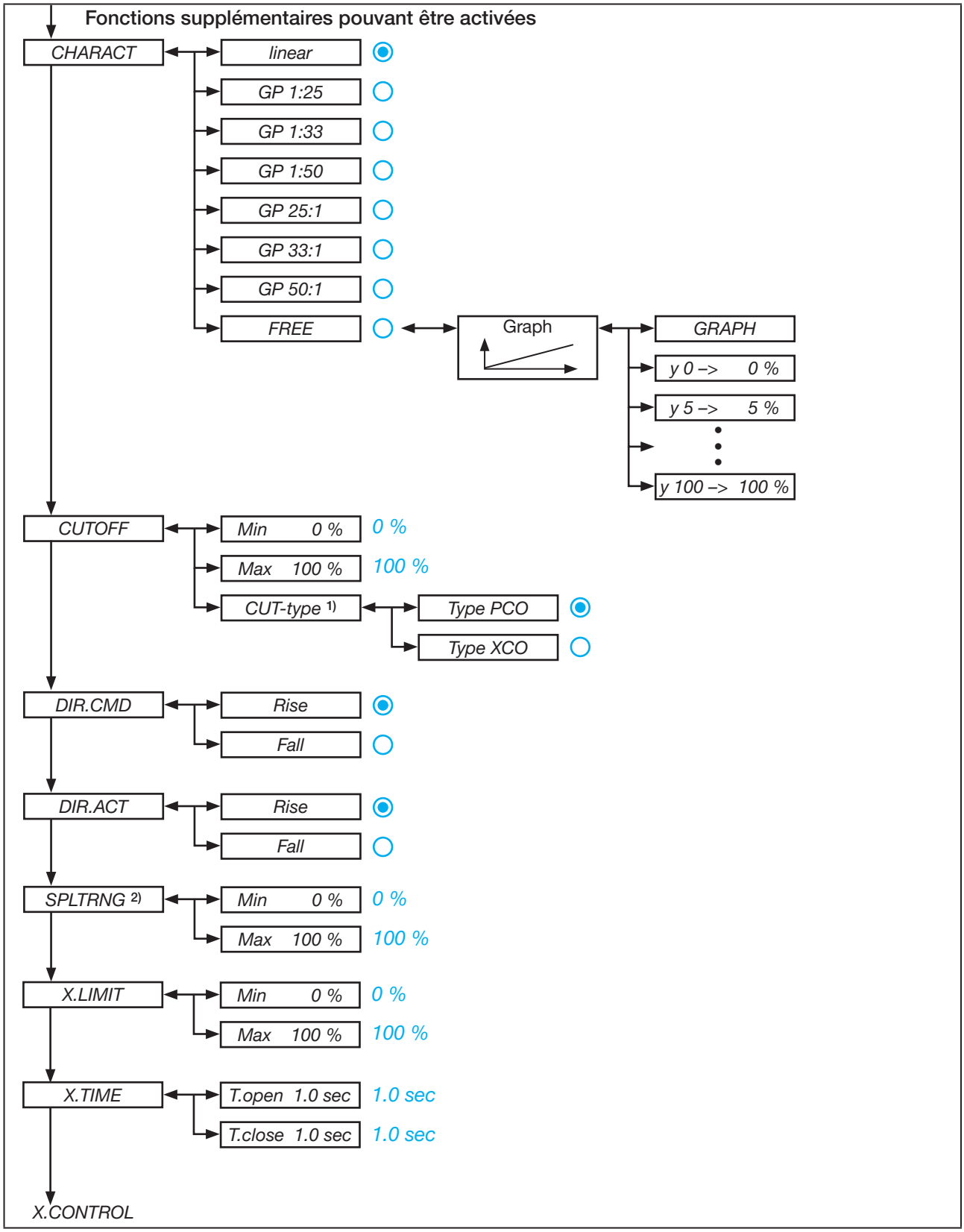


Figure 64 : Structure de commande - 5

1) uniquement régulateur de process type 8693
2) uniquement pour fonctionnement comme régulateur de position

MAN 1000327410 FR Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.12.2025

MAN 1000327410 FR Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.12.2025

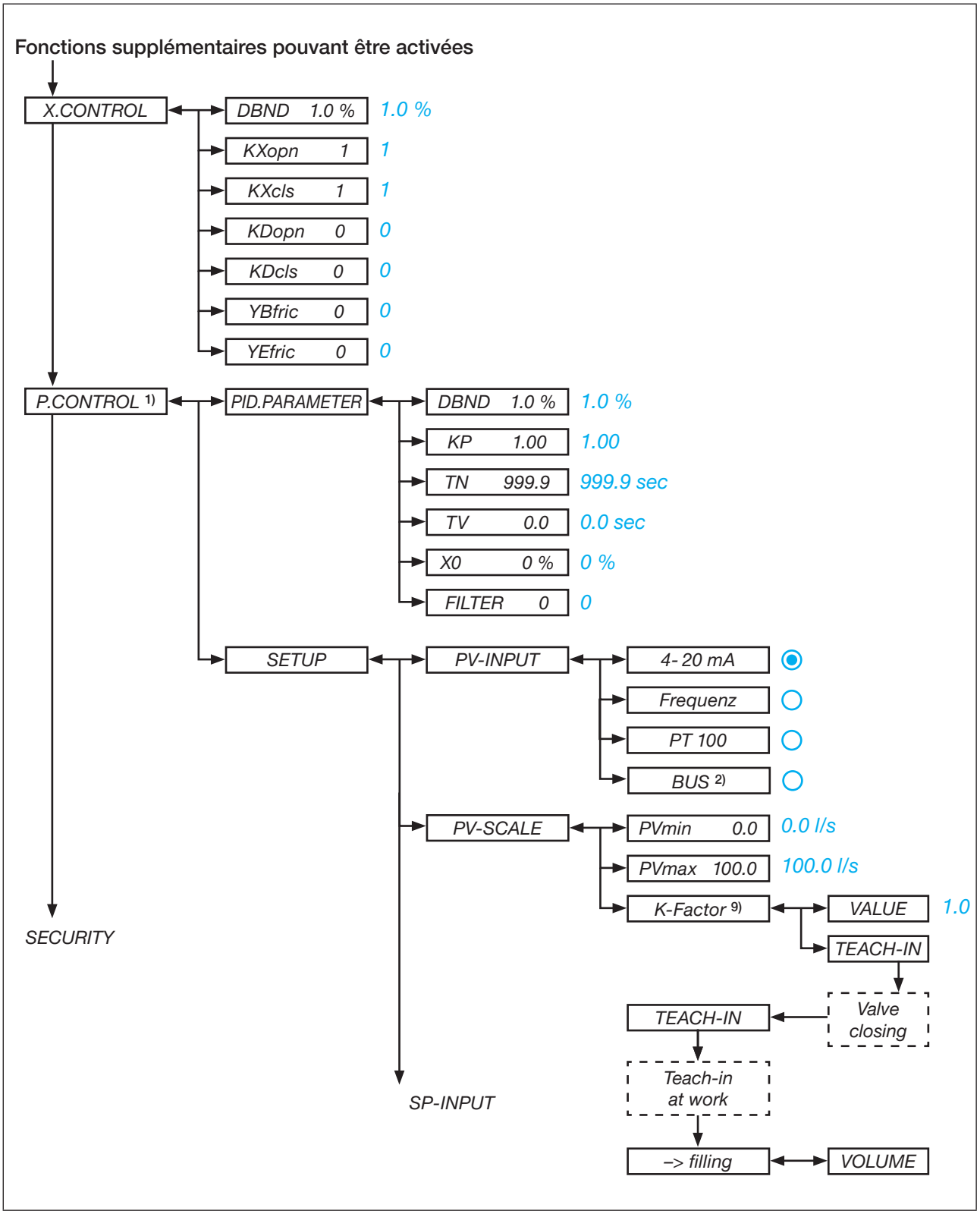


Figure 65 : Structure de commande - 6

1) uniquement régulateur de process type 8693
2) uniquement pour les appareils à bus
9) uniquement avec type de signal fréquence (P.CONTROL → SETUP → PV-INPUT → Fréquence)

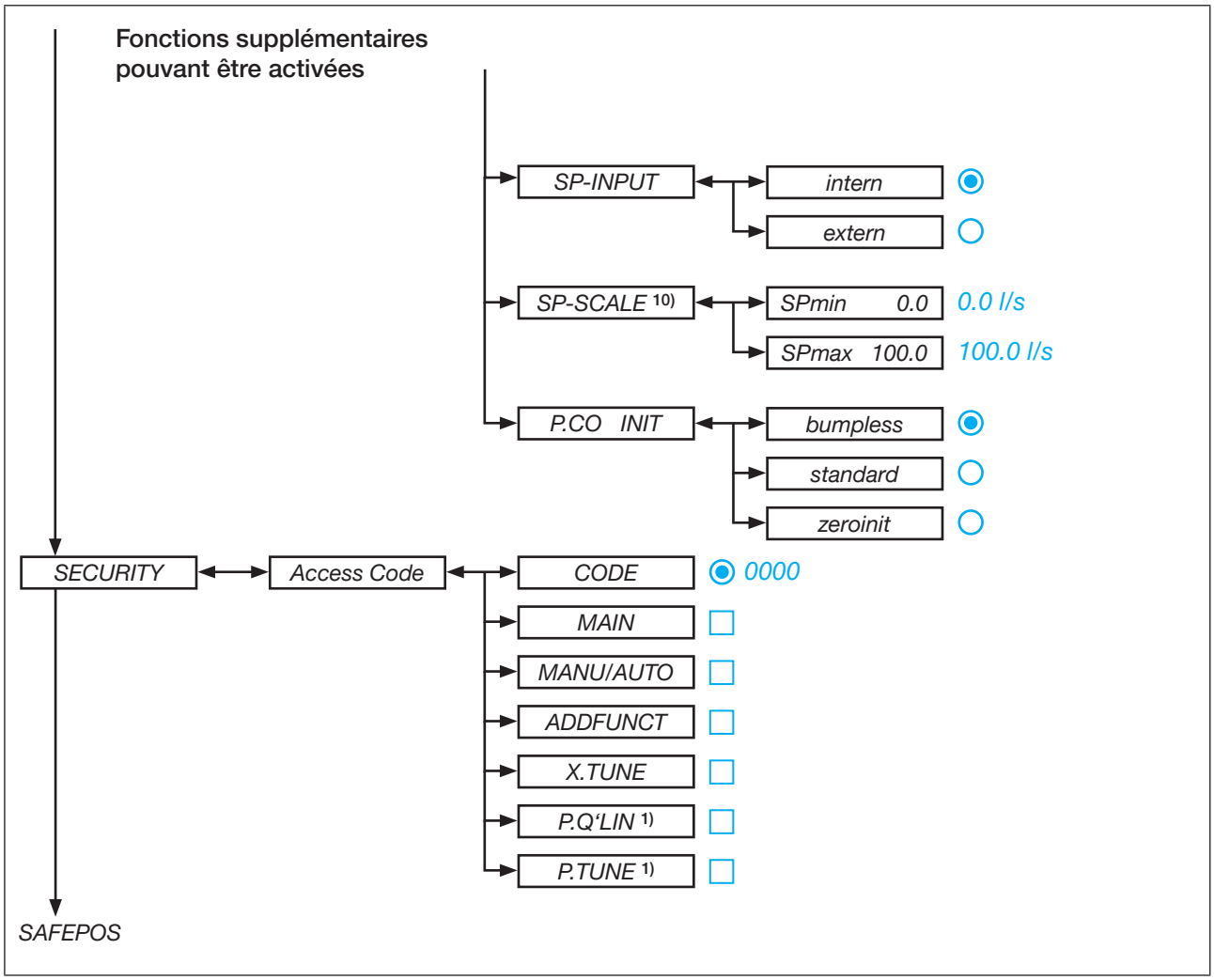


Figure 66 : Structure de commande - 7

1) uniquement régulateur de process type 8693
10) uniquement régulateur de process type 8693 et avec prescription de valeur de consigne (P.CONTROL → SETUP → SP-INPUT → externe)

MAN 1000327410 FR Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.12.2025

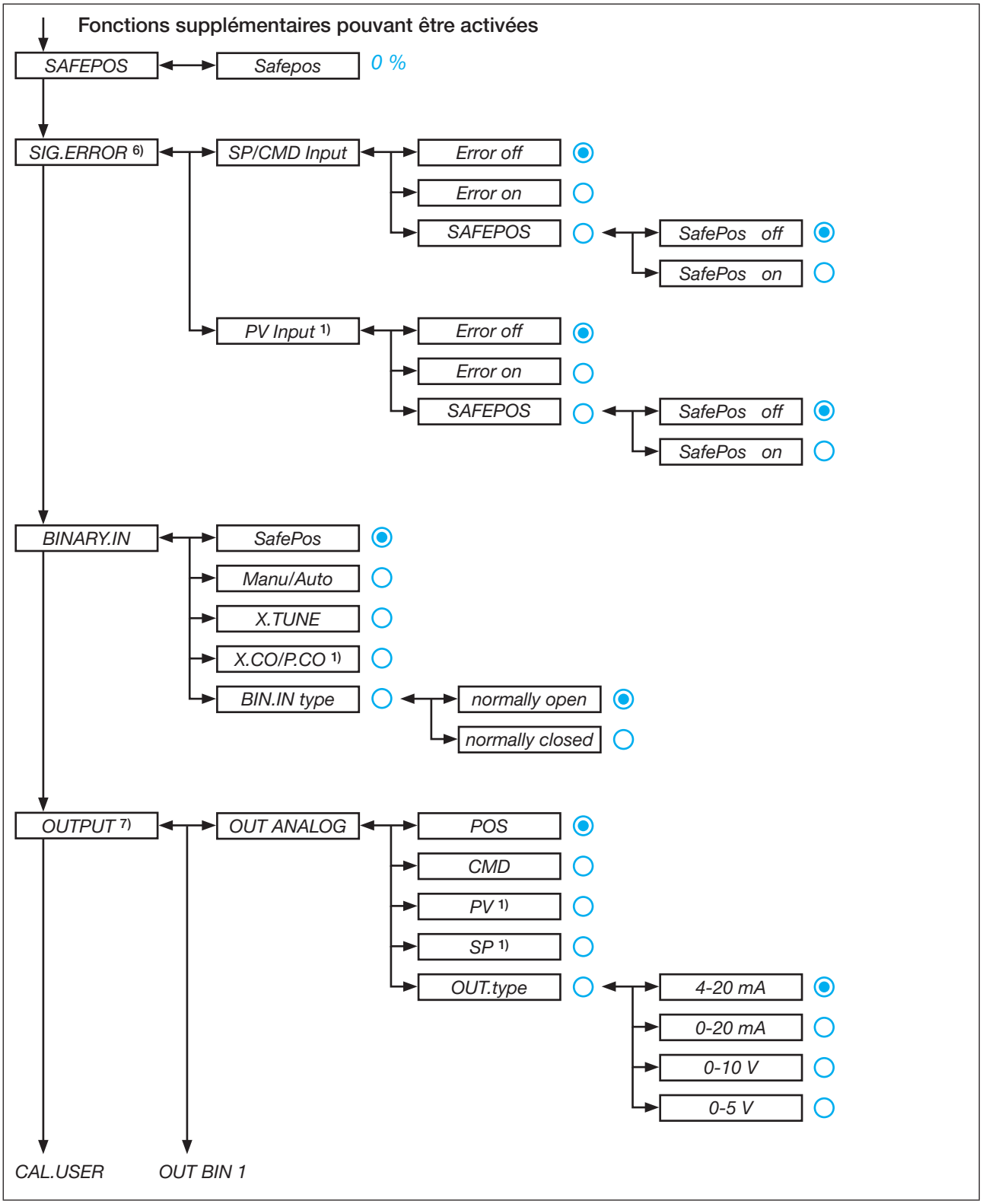


Figure 67 : Structure de commande - 8

1) uniquement régulateur de process type 8693
6) uniquement avec type de signal 4...20 mA et Pt 100
7) en option. Le nombre de sorties dépend du modèle.

MAN 1000327410 FR Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.12.2025

MAN 1000327410 FR Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.12.2025

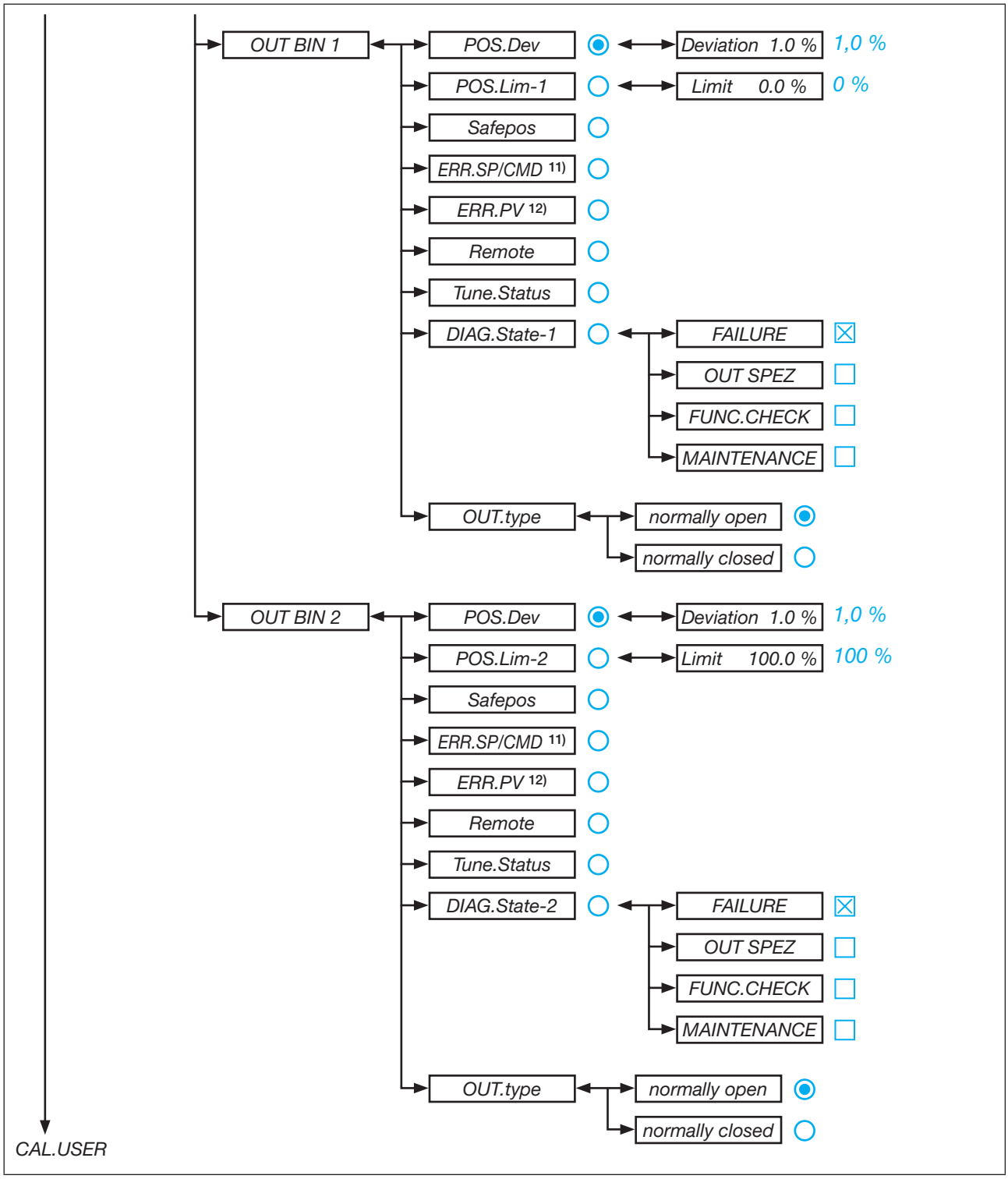


Figure 68 : Structure de commande - 9

11) uniquement si la détection de défaut pour le signal d'entrée est activée (SIG.ERROR → SP/CMD Input ou PV-Input → Error on)

12) uniquement régulateur de process de type 8693 et si la détection de défaut pour le signal d'entrée est activée (SIG.ERROR → SP/CMD Input ou PV-Input → Error on)

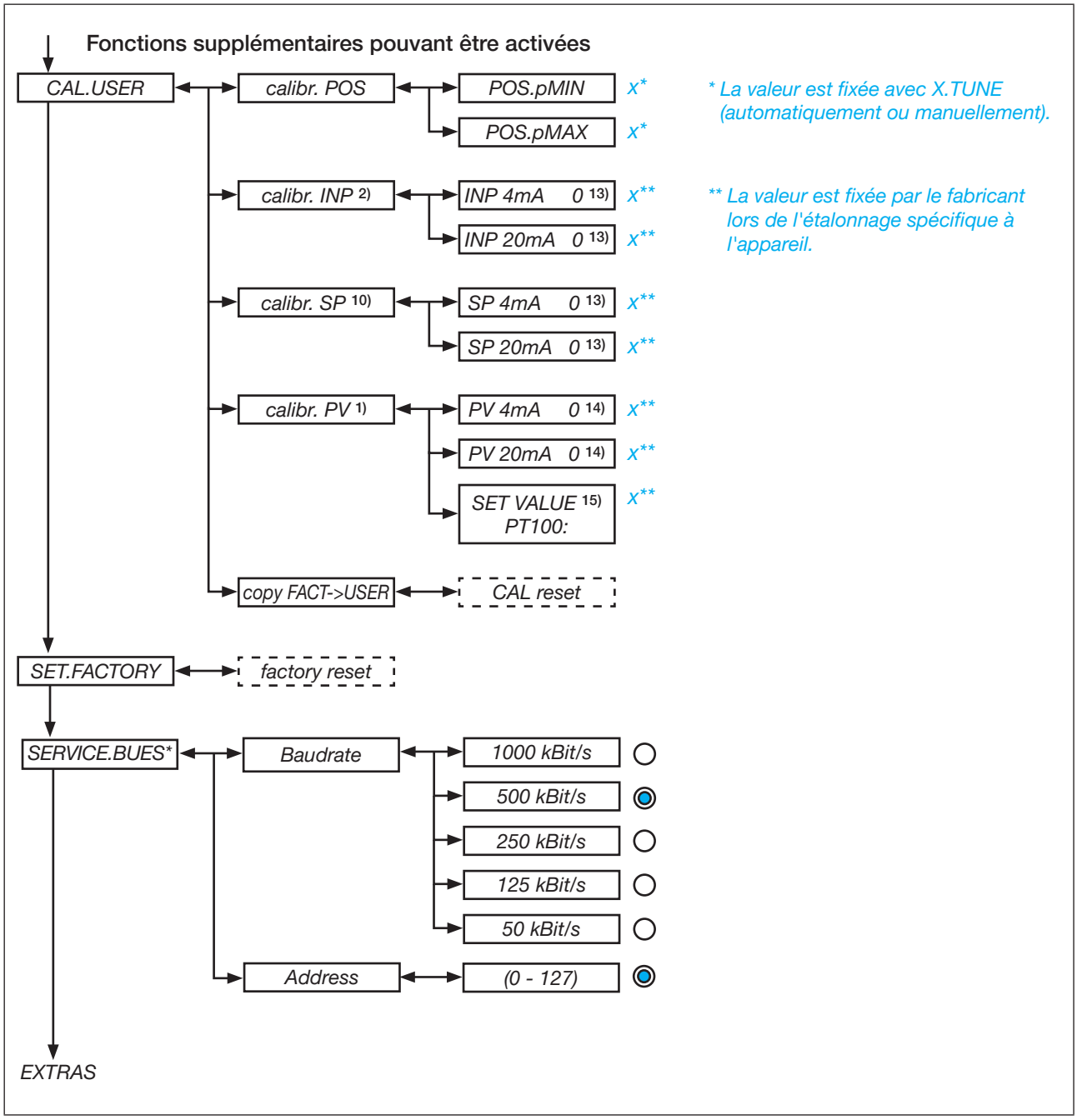


Figure 69 : Structure de commande - 10

1) uniquement régulateur de process type 8693
2) uniquement pour fonctionnement comme régulateur de position
10) uniquement régulateur de process type 8693 et avec prescription externe de valeur de consigne (P.CONTROL → SETUP → SP-INPUT → externe)

13) le type de signal sélectionné dans le menu INPUT s'affiche
14) uniquement avec type de signal 4...20 mA (P.CONTROL → SETUP → PV-INPUT → 4...20 mA)
15) uniquement avec câblage doté de Pt 100 (P.CONTROL → SETUP → PV-INPUT → PT 100)

MAN 1000327410 FR Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.12.2025

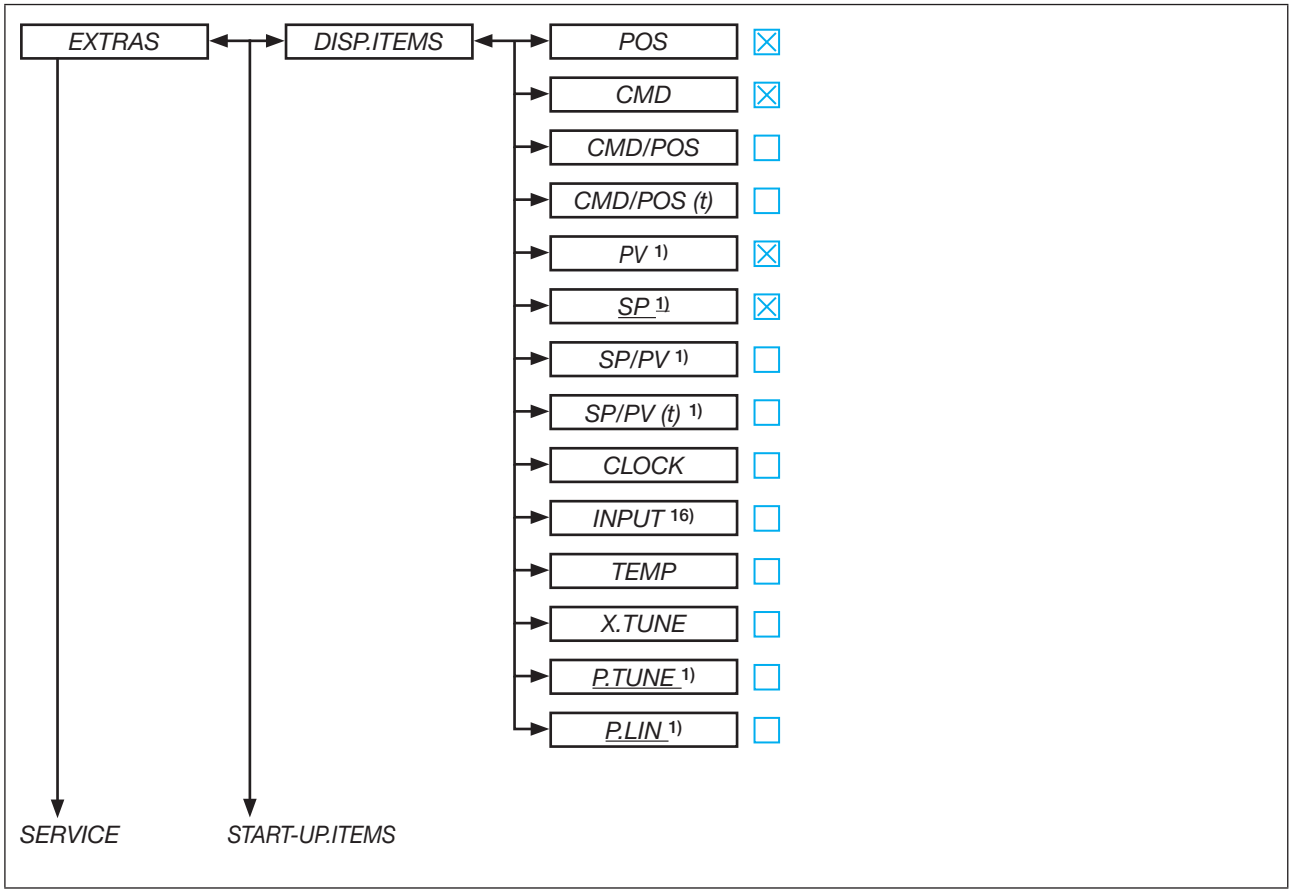


Figure 70 : Structure de commande - 11

1) uniquement régulateur de process type 8693
16) pas sur bus de terrain

MAN 1000327410 FR Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.12.2025

MAN 1000327410 FR Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.12.2025

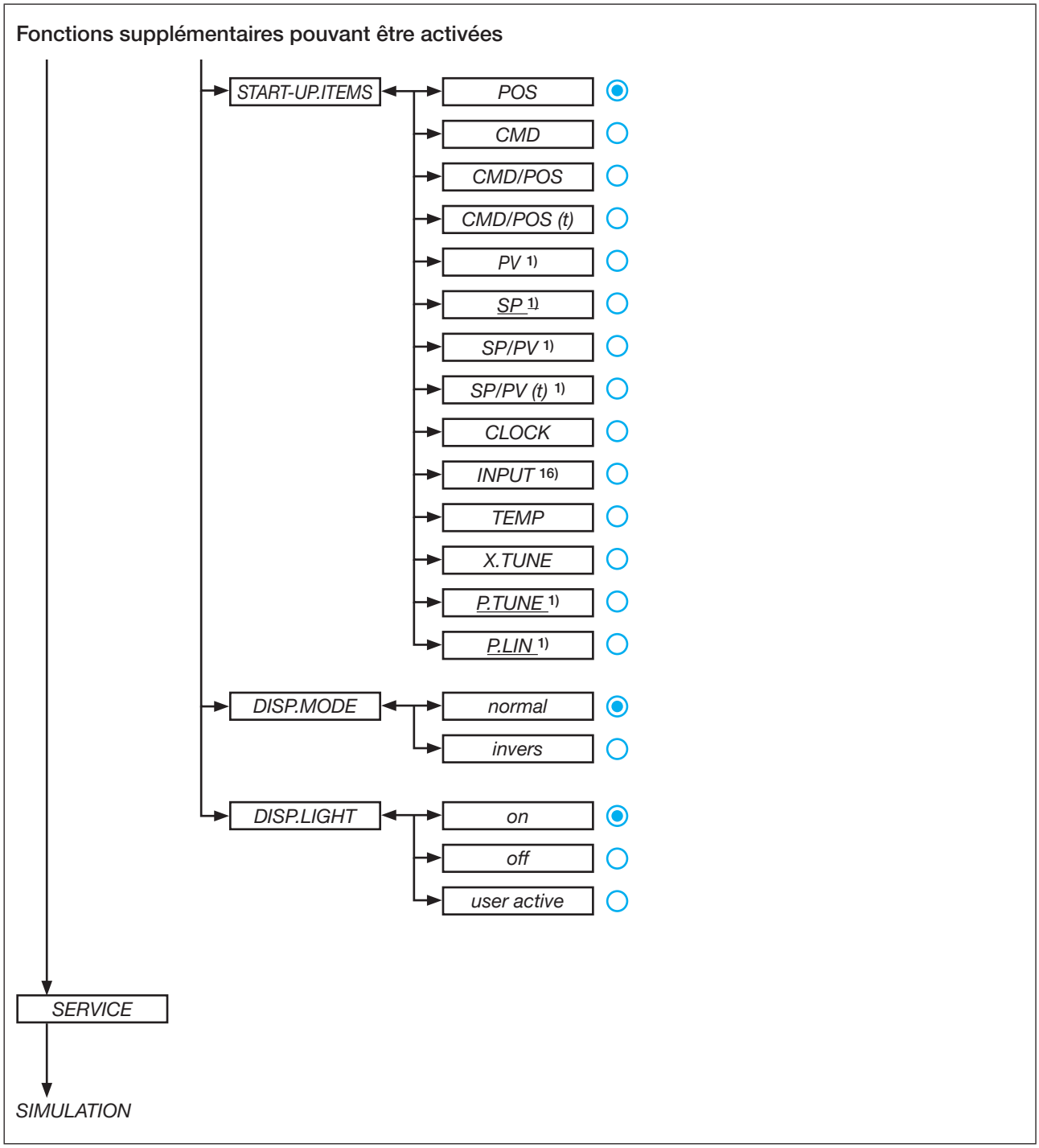


Figure 71 : Structure de commande - 12

1) uniquement régulateur de process type 8693
16) pas sur bus de terrain

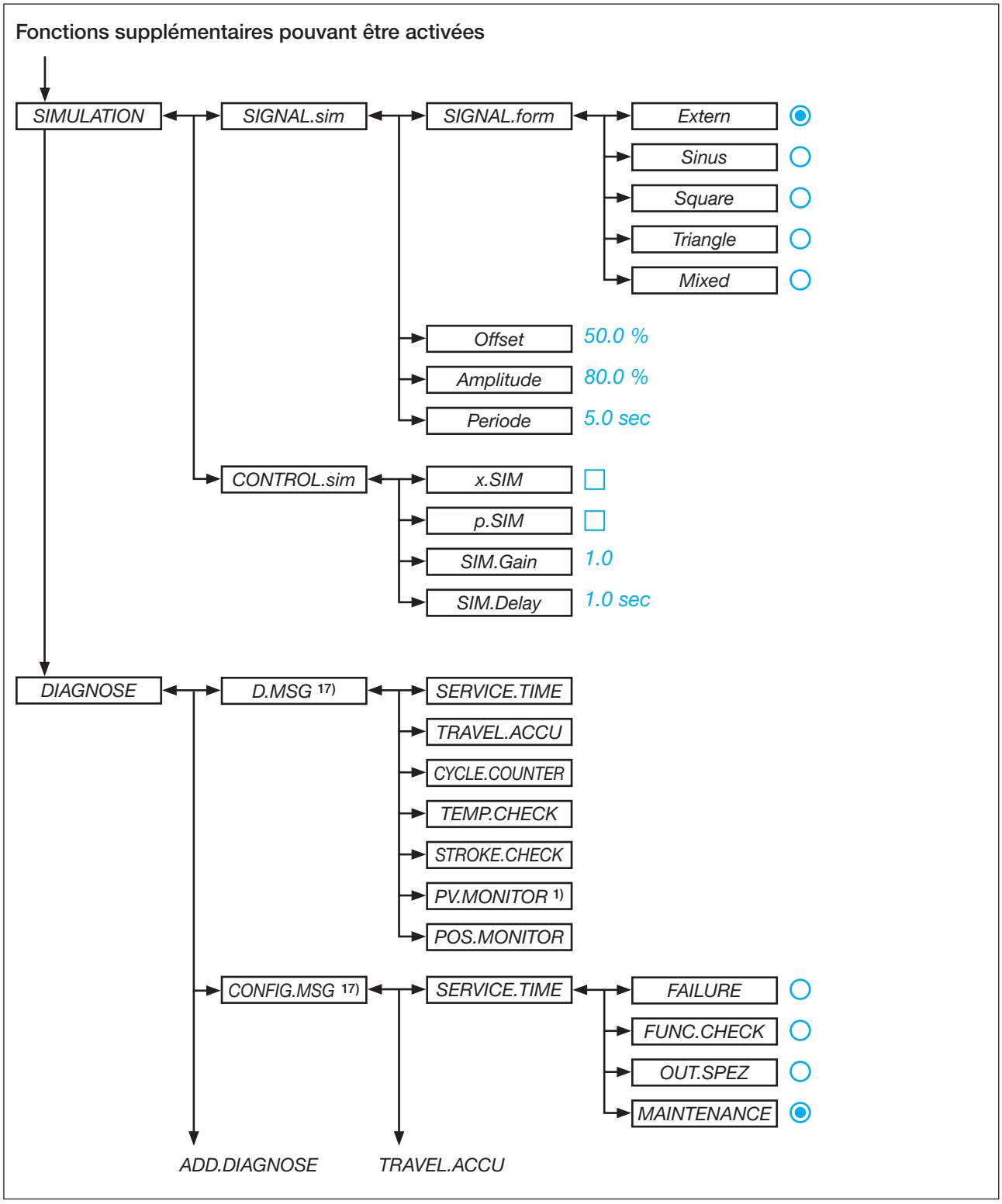


Figure 72 : Structure de commande - 13

1) uniquement régulateur de process type 8693
17) le sous-menu liste uniquement les fonctions de diagnostic activées

MAN 1000327410 FR Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.12.2025

MAN 1000327410 FR Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.12.2025

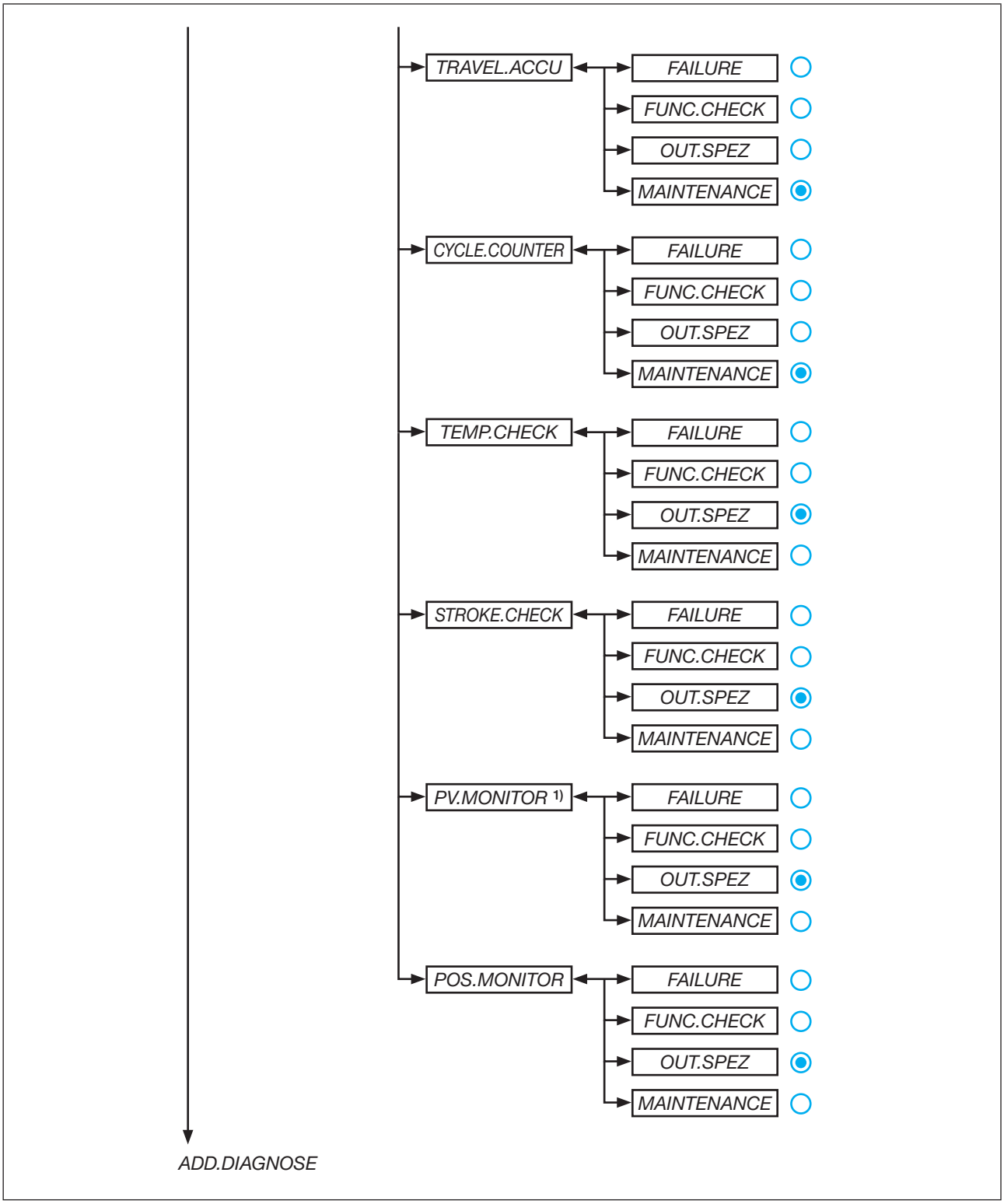


Figure 73 : Structure de commande - 14

1) uniquement régulateur de process type 8693

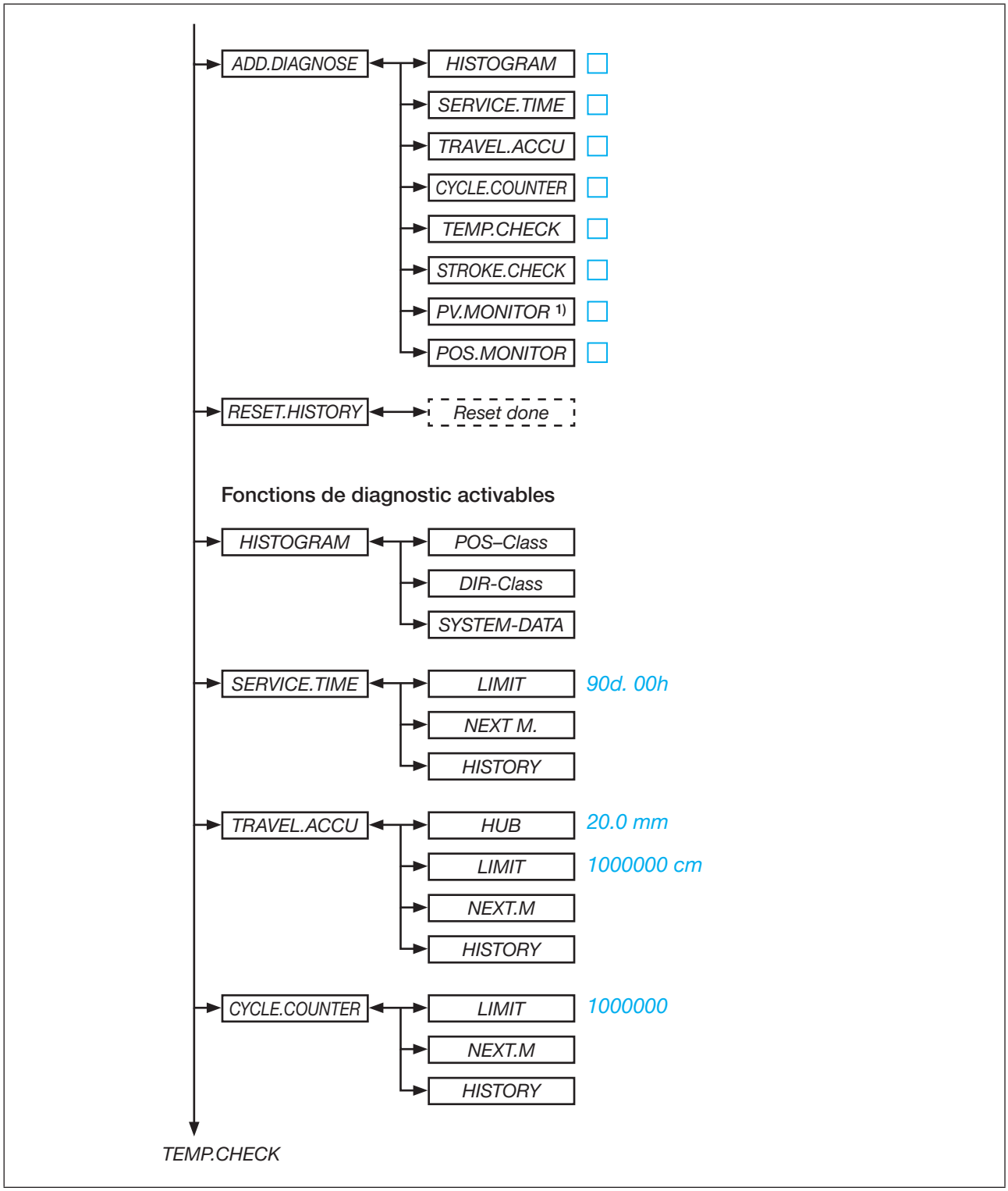


Figure 74 : Structure de commande - 15

MAN 1000327410 FR Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.12.2025

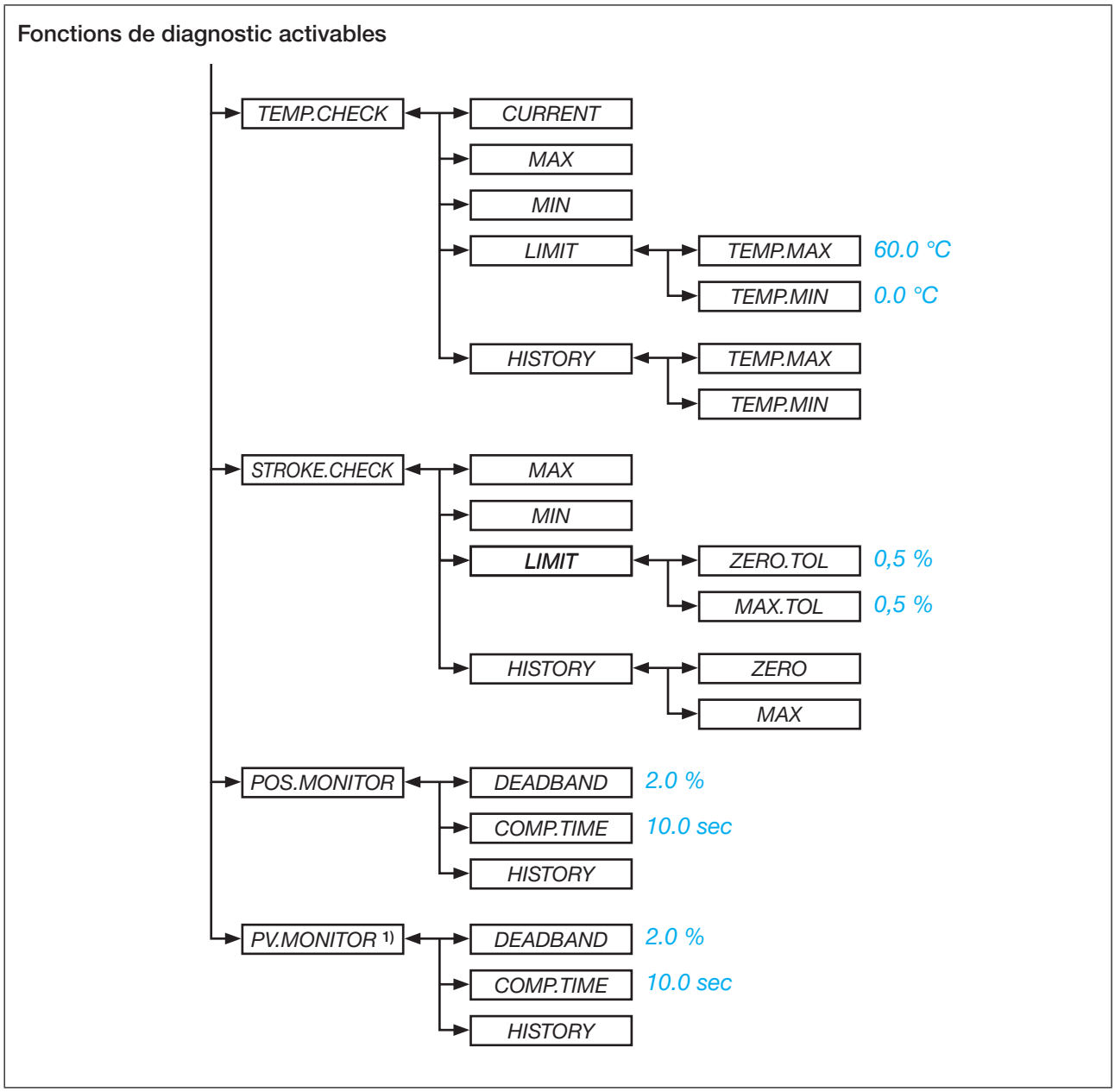


Figure 75 : Structure de commande - 16

MAN 1000327410 FR Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.12.2025

1) uniquement régulateur de process type 8693

19 ETHERNET/IP, PROFINET ET MODBUS TCP

DANGER

Risque de blessures par la tension électrique.

- Avant d'intervenir dans le système, couper la tension et empêcher toute remise sous tension par inadvertance.
- Respecter les réglementations de sécurité en vigueur pour les appareils électriques en matière de prévention des accidents et de sécurité.

AVERTISSEMENT

Risque de blessures dû à une installation non conforme.

- L'installation doit être effectuée uniquement par un personnel qualifié et habilité disposant de l'outillage approprié.

Risque de blessures dû à la mise en marche involontaire de l'installation et au redémarrage non contrôlé.

- Empêcher tout actionnement involontaire de l'installation.
- Garantir un redémarrage contrôlé après l'installation.

19.1 Caractéristiques techniques

Vitesse réseau	10/100 Mbps
Auto-négociation	Oui
Fonction Switch	Oui
Diagnostic réseau	Oui, via télégramme d'erreur
MAC-ID	Numéro d'identification individuel, enregistré dans le module et sur la face extérieure de l'appareil (voir plaque signalétique)
Nom d'appareil Ethernet (réglage usine)	Positioner / Process-Controller (le nom peut être modifié)

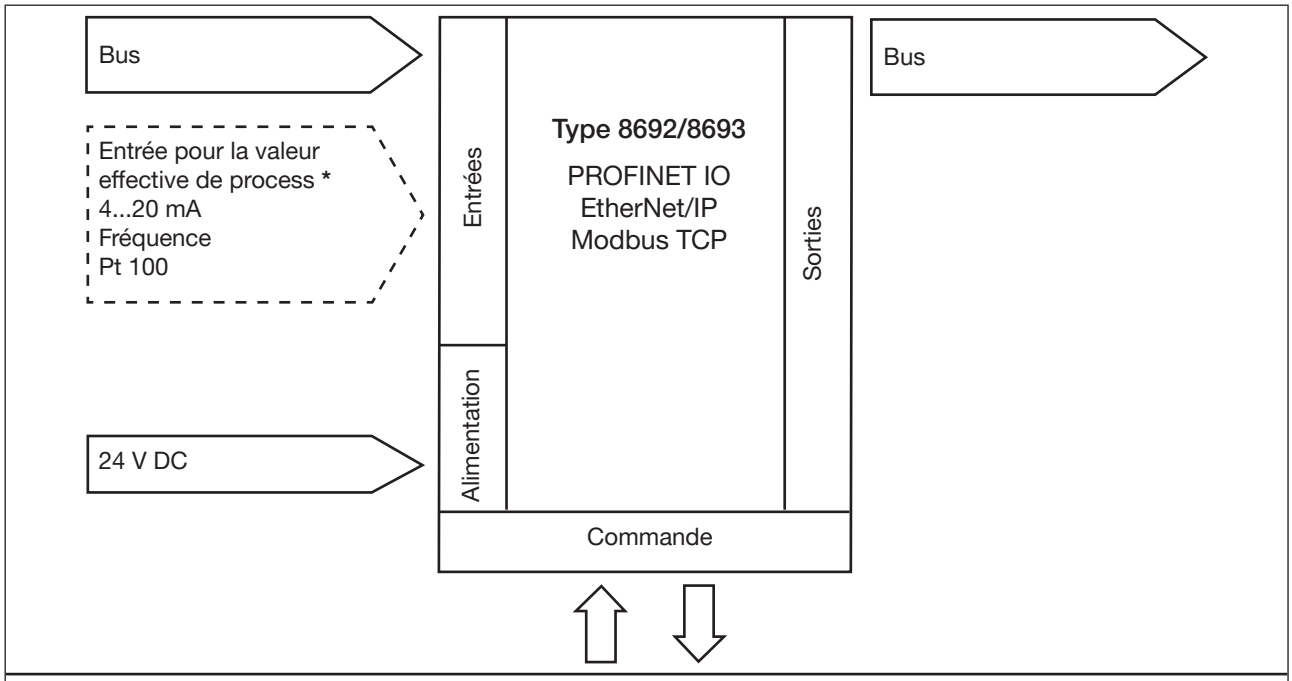
Configuration de plusieurs appareils :

A l'état de livraison, tous les appareils présentent la même adresse IP. Afin que l'appareil puisse être identifié pour la configuration, il est essentiel qu'un seul et unique appareil non configuré soit présent sur le réseau.

- Relier et configurer les appareils (participants Ethernet) les uns après les autres.

MAN 1000327410 FR Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.12.2025

19.2 Interfaces



Uniquement pour régulateur de process type 8693

Figure 76 : Interfaces Industrial Ethernet

19.3 Industrial Ethernet

Spécifications PROFINET IO

Nom compatible DNS	Pas d'éntrée
Adresse IP fixe	0.0.0.0
Masque de réseau	0.0.0.0
Passerelle standard	0.0.0.0

Ces paramètres d'usine permettent l'attribution d'adresses via les services DCP et LLDP conformément à la spécification PROFINET. Cela signifie qu'aucun outil supplémentaire et aucune nouvelle configuration ne sont nécessaires lors du remplacement d'un appareil.

Reconnaissance de topologie	LLDP, SNMP V1, MIB2, Physical Device
Temps de cycle	10 ms
IRT	non pris en charge
MRP	MRP Client pris en charge
Autres fonctionnalités prises en charge	DCP, établissement de priorité VLAN, Shared Device
Vitesse de transmission	100 Mbit/s
Couche de transport de données	Ethernet II, IEEE 802.3
Spécification PROFINET IO	V2.3
(AR) Application Relations	Appareil peut traiter simultanément jusqu'à 2 AR IO, 1 AR Supervisor et 1 AR Supervisor DA

MAN 1000327410 FR Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.12.2025

Spécifications EtherNet/IP

Adresse IP fixe	192.168.0.100
Masque de réseau	255.255.255.0
Passerelle standard	192.168.0.1
Objets standard prédefinis	Identity Object (0x01)
	Message Router Object (0x02)
	Assembly Object (0x04)
	Connection Manager (0x06)
	DLR Object (0x47)
	QoS Object (0x48)
	TCP/IP Interface Object (0xF5)
	Ethernet Link Object (0xF6)
DHCP	pris en charge
BOOTP	pris en charge
Vitesse de transmission	10 et 100 Mbit/s
Modes duplex	Semi duplex, duplex intégral, auto-négociation
Modes MDI	MDI, MDI-X, Auto-MDIX
Couche de transport de données	Ethernet II, IEEE 802.3
Address Conflict Detection (ACD)	pris en charge
DLR (topologie en anneau)	pris en charge
Services de reset CIP	type 0 et 1 pour l'objet Identity

Spécifications Modbus TCP

Adresse IP fixe	192.168.0.100
Masque de réseau	255.255.255.0
Passerelle standard	192.168.0.1
Codes fonctions Modbus	1, 2, 3, 4, 6, 15, 16, 23
Mode	Message Mode : Serveur
Vitesse de transmission	10 and 100 Mbit/s
Couche de transport de données	Ethernet II, IEEE 802.3

MAN 1000327410 FR Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.12.2025

19.4 Écarts des appareils de bus de terrain par rapport aux appareils sans bus de terrain

Pour le type 8692, 8793 avec Ethernet, les chapitres suivants de ce manuel d'utilisation sont sans objet.

- Paragraphe « Installation » Chapitre « 12 Installation électrique sans communication par bus de terrain »
- Paragraphe « Mise en service » Chapitre « 14.2 INPUT – Réglage du signal d'entrée »
- Paragraphe « Fonctions supplémentaires » Chapitre
  « 16.1.7 SPLTRNG – Répartition de la plage du signal (Split range) »
  « 16.1.17 CAL.USER – Étalonnage de la valeur effective et de la valeur de consigne »
  - Point de menu *calibr.INP*, Étalonnage de la position de consigne
  - Point de menu *calibr.SP,* Étalonnage de la valeur de consigne du process
  « 16.1.15 BINARY.IN – Activation de l'entrée numérique »
  « 16.1.16 OUTPUT – Configuration des sorties (option) »

19.5 Connexion électrique

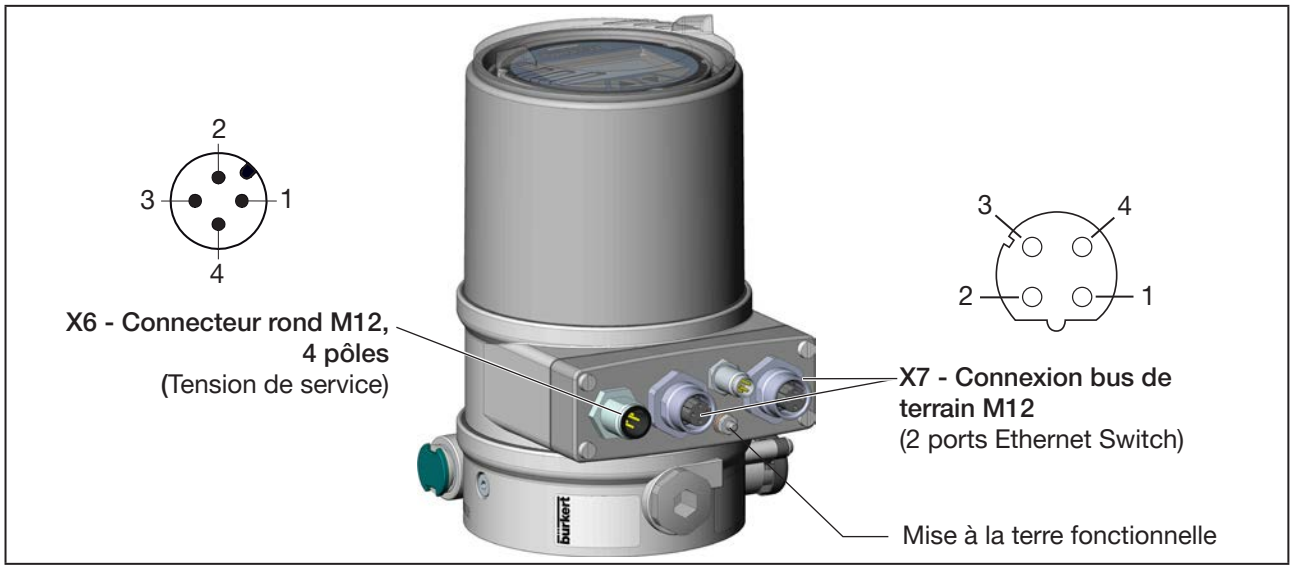


Figure 77 : Raccordement

Le raccordement pour EtherNet/IP s'effectue via un connecteur rond M12 à 4 pôles codage D.

X7 - connexion au bus de terrain M12 codage D :

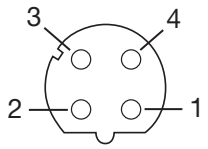
	Broche 1	Transmit +
	Broche 2	Receive +
	Broche 3	Transmit –
	Broche 4	Receive –

Tableau 49 : Affectation électrique EtherNet/IP

MAN 1000327410 FR Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.12.2025

X6 - connecteur rond M12, 4 pôles :

Broche	Couleur de fil*	Affectation
1	brun	Tension de service + 24 V DC
2	non affecté	
3	bleu	Tension de service GND
4	non affecté	
* Les couleurs indiquées se rapportent au câble de raccordement disponible en tant qu'accessoire (918038).		

Tableau 50 : X6 - connecteur rond M12, 4 pôles (tension de service)

REMARQUE

En vue de garantir la compatibilité électromagnétique (CEM), il convient d'utiliser un câble Ethernet blindé. Mettre à la terre le blindage des câbles des deux côtés, c'est-à-dire sur chaque appareil raccordé.
Pour la mise à la terre, utiliser une ligne de petite taille (max. 1 m) avec une section transversale d'au moins 1,5 mm².

19.6 *BUS.COMM* – Réglages sur le type 8692, 8693

Régler les points de menu suivants dans le menu BUS.COMM pour la mise en service de la variante Ethernet.

BUS FAIL **Désactiver ou activer le déplacement vers la position de sécurité**

Sélection *SafePos off* ◉ – L'actionneur reste dans la position correspondant à la dernière valeur de consigne transmise (réglage par défaut).

Sélection *SafePos on* ◉ – Le comportement de l'actionneur en cas de défaut dans la communication bus dépend de l'activation de la fonction supplémentaire *SAFEPOS*. Voir au chapitre « 16.1.13 SAFEPOS – Saisie de la position de sécurité »

SAFEPOS activée : L'actionneur se déplace dans la position de sécurité prévue par la fonction supplémentaire *SAFEPOS*.

SAFEPOS désactivée : L'actionneur se déplace dans la position finale de sécurité, qu'il occuperait en cas de panne d'énergie auxiliaire électrique et pneumatique.
Voir au chapitre « 10.8 Positions finales de sécurité après une panne d'énergie auxiliaire électrique ou pneumatique »

MODE **Régler le mode bus de terrain (à partir de la version B.11.00.00 du logiciel, après une modification, un redémarrage de l'appareil est nécessaire)**

Sélection *Standard* ◉ – Convient pour l'utilisation de fichiers de description d'appareils à partir de la version 2.00.

Sélection *Legacy* ◉ – Mode de compatibilité avec la version du logiciel jusqu'à B.10.00.00 inclus

Object Route Fct **Désactiver ou activer Object Route Function ORF (à partir de la version B.11.00.00 du logiciel, après une modification, un redémarrage de l'appareil est nécessaire)**

Sélection *Off* ◉ – Pas d'accès aux objets individuels dans le réseau büS (réglage par défaut).

Sélection *On* ◉ – Permet l'accès à des objets individuels dans le réseau büS (voir document Description du bus de terrain communication, exécution de commandes cycliques, accès à des objets büS)

MAN 1000327410 FR Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.12.2025

19.7 Affichage de l‘état bus

L‘affichage de l‘état bus se fait sur l‘écran de l‘appareil.

Affichage (est affiché environ toutes les 3 secondes)	État de l'appareil	Explication	Résolution du problème
BUS no connection	En ligne, aucune connexion avec le maître.	L'appareil est correctement raccordé au bus, la procédure d'accès au réseau est terminée avec succès, cependant aucune connexion avec le maître n'est établie.	• Nouvel établissement de la connexion par le maître.
BUS critical err	Défaut bus critique.	Autre appareil dans le réseau avec la même adresse. *BUS offline* suite à des problèmes de communication.	• Modifier l'adresse de l'appareil et redémarrer celui-ci. • Analyse d'erreurs dans le réseau avec un moniteur bus.

Tableau 51 : Affichage de l‘état bus ; Ethernet

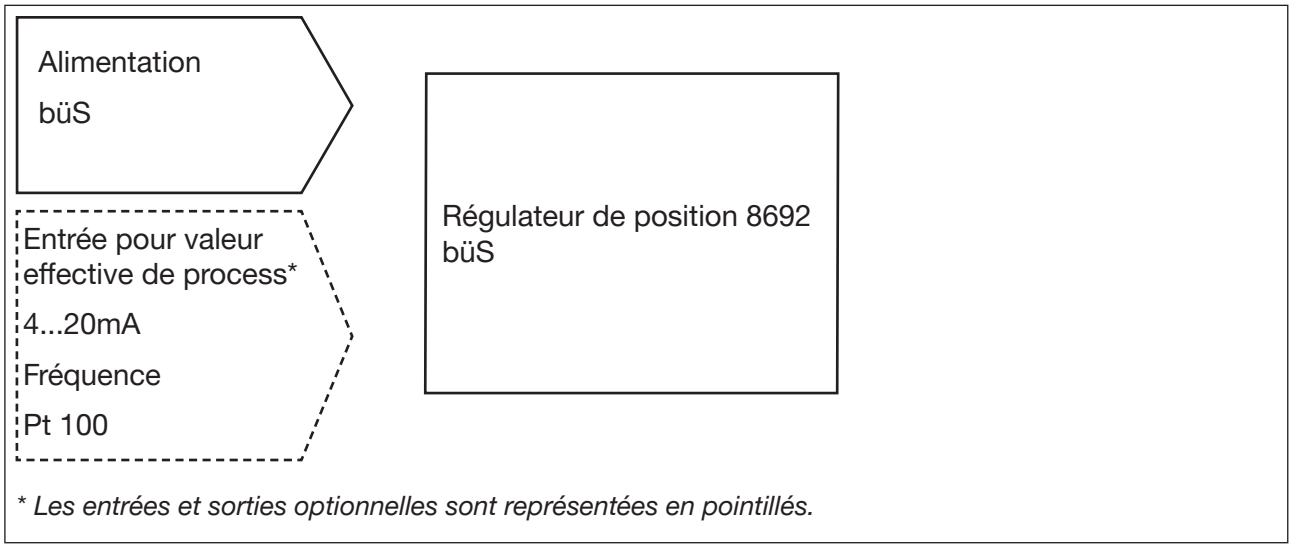
MAN 1000327410 FR Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.12.2025

20 OPTION BÜS

20.1 Définition

büS est un bus de terrain basé sur CANopen doté d'une fonctionnalité supplémentaire pour la mise en réseau de plusieurs appareils.

20.2 Interfaces



** Les entrées et sorties optionnelles sont représentées en pointillés.*

20.3 Installation électrique büS

20.3.1 Consignes de sécurité

DANGER

Risque de blessures par la tension électrique.

- Avant d'intervenir dans le système, couper la tension et empêcher toute remise sous tension par inadvertance.
- Respecter les réglementations de sécurité en vigueur pour les appareils électriques en matière de prévention des accidents et de sécurité.

AVERTISSEMENT

Risque de blessures dû à une installation non conforme.

- L'installation doit être effectuée uniquement par un personnel qualifié et habilité disposant de l'outillage approprié.

Risque de blessures dû à la mise en marche involontaire de l'installation et au redémarrage non contrôlé.

- Empêcher tout actionnement involontaire de l'installation.
- Garantir un redémarrage contrôlé après l'installation.

MAN 1000327410 FR Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.12.2025

20.3.2 Connexion électrique

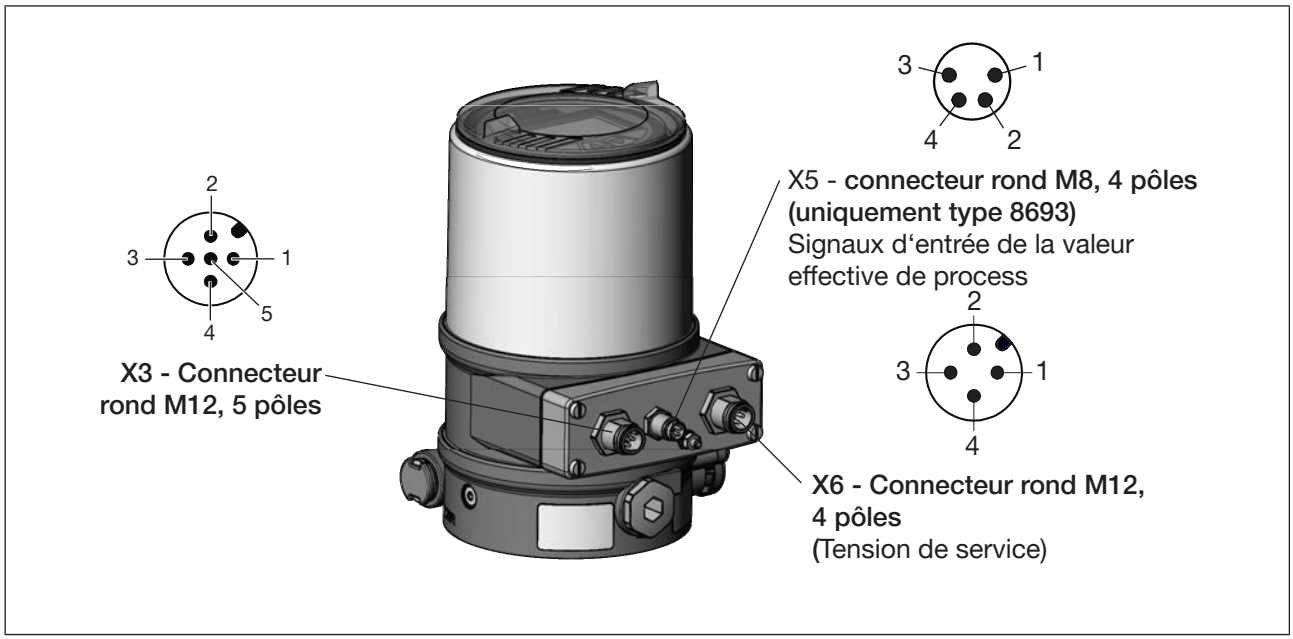


Figure 78 : Connexion électrique (exemple type 8693)

X3 - connecteur rond M12x1, 5 pôles, mâle :

Broche	Couleur de fil	Affectation
1	CAN Shield / blindage	CAN Shield / blindage
2	non affecté	
3	Noir	Noir GND / CAN_GND
4	Blanc	Blanc CAN_H
5	Bleu	Bleu CAN_L

Tableau 52 : X3 - connecteur rond M12, 5 pôles

X6 - connecteur rond M12, 4 pôles :

Broche	Couleur de fil*	Affectation
1	brun	Tension de service + 24 V DC
2	non affecté	
3	bleu	Tension de service GND
4	non affecté	
** Les couleurs indiquées se rapportent au câble de raccordement disponible en tant qu'accessoire (918038).*		

Tableau 53 : X6 - connecteur rond M12, 4 pôles (tension de service)

MAN 1000327410 FR Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.12.2025

X5 - connecteur rond M8, 4 pôles, (signaux d'entrée de la valeur effective de process) - uniquement type 8693

Type d'entrée*	Broche	Couleur du fil**	Affectation	Inter-rupteur***	Côté appareil	Câblage externe
4 – 20 mA - alimentation interne	1 2 3 4	brun blanc bleu noir	Alimentation transmetteur +24 V Sortie du transmetteur GND (identique à l'alimentation en tension GND) Pont à GND (GND du transmetteur à 3 conducteurs)	Inter-rupteur gauche	1 2 3 4	I → Transmetteur GND
4 – 20 mA - alimentation externe	1 2 3 4	brun blanc bleu noir	non affecté Eff. process + non affecté Eff. process –	Inter-rupteur droit	2 4	4 ... 20 mA GND 4 ... 20 mA
Fréquence - alimentation interne	1 2 3 4	brun blanc bleu noir	Alimentation capteur +24 V Entrée horloge+ Entrée horloge – (GND) non affecté	Inter-rupteur gauche	1 2 3	+24 V Horloge + Horloge – / GND (identique à l'alimentation en tension GND)
Fréquence - alimentation externe	1 2 3 4	brun blanc bleu noir	non affecté Entrée horloge + Entrée horloge – non affecté	Inter-rupteur droit	2 3	Horloge + Horloge –
Pt 100 (voir remarque ci-dessous)	1 2 3 4	brun blanc bleu noir	non affecté Pt 100 alimentation en courant Pt 100 GND Pt 100 compensation	Inter-rupteur droit	2 3 4	Pt 100

** Réglable avec le logiciel (voir « 15.2.1 PV-INPUT – Définir le type de signal pour la valeur effective de process »).*

*** Les couleurs indiquées se rapportent au câble de raccordement disponible comme accessoire sous le n° ID 264602.*

**** L'interrupteur se trouve sous le raccord vissé*

Tableau 54 : X5 - connecteur rond M8, 4 pôles, (signaux d'entrée de la valeur effective de process) - uniquement type 8693

***** Pour des raisons de compensation de résistance de lignes, raccordez le capteur Pt 100 à l'aide de 3 conducteurs. Ponter obligatoirement les broches 3 et 4 sur le capteur.**

Installation électrique avec ou sans réseau büS :

Pour pouvoir utiliser le réseau büS (interface CAN), il convient de prévoir un connecteur rond à 5 pôles ainsi qu'un câble blindé à 5 fils.

MAN 1000327410 FR Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.12.2025

20.3.3 Position du commutateur (uniquement type 8693)

Pour le type d'entrée « alimentation interne » le signal GND de la valeur effective de process doit être relié au signal GND de la tension de service. La position du commutateur « gauche » permet de créer un pont interne entre les deux signaux GND.

Alimenté	Affectation	Position du commutateur
Alimentation interne	La valeur effective de process GND correspond à la tension de service GND	Commutateur à gauche
Alimentation externe	La valeur effective de process GND est séparée galvaniquement de la tension de service GND	Commutateur à droite

Tableau 55 : Position du commutateur

20.4 *BUS.COMM* – Réglages sur le type 8692, 8693

Régler les points de menu suivants dans le menu *BUS.COMM* pour la mise en service de la variante büS :

BUS FAIL **Désactiver ou activer le déplacement vers la position de sécurité**

Sélection *SafePos off* ◉ – L'actionneur reste dans la position correspondant à la dernière valeur de consigne transmise (réglage par défaut).

Sélection *SafePos on* ◉ – Le comportement de l'actionneur en cas de défaut dans la communication bus dépend de l'activation de la fonction supplémentaire *SAFEPOS*. Voir au chapitre « 16.1.13 SAFEPOS – Saisie de la position de sécurité ».

SAFEPOS activée : L'actionneur se déplace dans la position de sécurité prévue par la fonction supplémentaire *SAFEPOS*.

SAFEPOS désactivée : L'actionneur se déplace dans la position finale de sécurité, qu'il occuperait en cas de panne d'énergie auxiliaire électrique et pneumatique.
Voir au chapitre « 10.8 Positions finales de sécurité après une panne d'énergie auxiliaire électrique ou pneumatique ».

Procéder comme suit pour régler *BUS.COMM* :

→ Appuyer pendant 3 secondes sur **MENU**. Passage du Niveau de process ⇨ Niveau de réglage.

▲ / ▼ Sélectionner *BUS.COMM*. Sélection dans le menu principal (MAIN).

→ Sélectionner **ENTER**. Les points de sous-menu pour le réglage de base sont maintenant disponibles à la sélection.

Régler l'adresse de l'appareil :

(l'adresse se règle automatiquement sur les appareils büS)

→ ▲ / ▼ Sélectionner Address.

→ Sélectionner **INPUT**. Le masque d'entrée s'ouvre.

→ ▲ / ▼ Augmenter + ou réduire – la valeur. Saisir l'adresse de l'appareil (valeur entre 0 et 127).

→ Sélectionner **OK**. Retour à *BUS.COMM.*

Sélectionner la vitesse de transmission :

MAN 1000327410 FR Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.12.2025

→ ▲ / ▼ Sélectionner *BAUDRATE*.

→ Sélectionner **ENTER**. Le masque d'entrée s'ouvre.

→ ▲ / ▼ Sélectionner *BAUDRATE*. 50 kBd /125 kBd / 250 kBd / 500 kBd / 1000 kBd

→ Sélectionner **SELECT**. La sélection est indiquée à l'aide d'un cercle ◉ rempli.

→ Sélectionner **EXIT**. Retour à *BUS.COMM*.

✔ *BUS.COMM* est maintenant configuré.

Sur les appareils büS, le Bürkert-Communicator en plus de l'interface büS peut être raccordé également directement au réseau büS.

MAN 1000327410 FR Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.12.2025

21 MAINTENANCE ET DÉPANNAGE

21.1 Consignes de sécurité

AVERTISSEMENT

Risque de blessures dû à des travaux de maintenance non conformes.

- La maintenance peut uniquement être effectuée par un personnel qualifié et habilité disposant de l'outillage approprié.
- Empêcher tout actionnement involontaire de l'installation.
- Garantir un redémarrage contrôlé après la maintenance.

21.2 Maintenance

Si les instructions du présent manuel sont suivies lors de l‘exploitation, le type 8692, 8693 n‘a pas besoin de maintenance.

21.3 Messages d‘erreur

Affichage	Causes du défaut	Remède
min	La valeur d'entrée minimale est atteinte.	Ne pas diminuer davantage la valeur.
max	La valeur d'entrée maximale est atteinte.	Ne pas augmenter davantage la valeur.
CMD error	Défaut de signal Valeur de consigne régulateur de position	Vérifier le signal.
SP error	Défaut de signal Valeur de consigne régulateur de process.	Vérifier le signal.
PV error	Défaut de signal Valeur effective régulateur de process.	Vérifier le signal.
PT100 error	Défaut de signal Valeur effective Pt 100.	Vérifier le signal.
invalid Code	Code d'accès erroné.	Entrer le bon code d'accès.
Puck weak	Signal Puck trop faible	Vérifier que le puck est correctement monté et repose sur le rail de guidage
WMS error	Capteur de déplacement n’est pas reconnu. Capteur de déplacement défectueuse	Vérifier le câbalge du capteur de mesure de déplacement Impossible, remplacer le capteur de déplacement ou l’appareil

Tableau 56 : Messages d‘erreur d‘ordre général

MAN 1000327410 FR Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.12.2025

21.3.1 Messages d'erreur et avertissements lors de l'exécution de la fonction *X.TUNE*

Affichage	Causes du défaut	Remède
TUNE err/break	Interruption manuelle de l'auto-optimisation en appuyant sur la touche **EXIT** .	
X.TUNE locked	La fonction *X.TUNE* est verrouillée.	Entrer le code d'accès.
X.TUNE ERROR 1	Air comprimé non raccordé.	Raccorder l'air comprimé.
X.TUNE ERROR 2	Panne d'air comprimé pendant Autotune *(X.TUNE*).	Contrôler l'alimentation en air comprimé.
X.TUNE ERROR 3	Actionneur ou côté purge d'air du système de réglage non étanche.	Impossible, appareil défectueux.
X.TUNE ERROR 4	Côté aération du système de réglage non étanche.	Impossible, appareil défectueux.
X.TUNE ERROR 6	Les positions finales pour *POS-MIN* et *POS-MAX* sont trop rapprochées.	Contrôler l'alimentation en air comprimé.
X.TUNE ERROR 7	Affectation erronée *POS-MIN* et *POS-MAX*.	Pour calculer *POS-MIN* et *POS-MAX*, déplacer l'actionneur dans la direction respective représentée à l'affichage.

Tableau 57 : Message d'erreur et avertissement avec X.TUNE

MAN 1000327410 FR Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.12.2025

21.3.2 Messages d'erreur lors de l'exécution de la fonction *P.Q'LIN*

Affichage	Causes du défaut	Remède
TUNE err/break	Interruption manuelle de l'auto-optimisation en appuyant sur la touche **EXIT** .	
P.Q LIN ERROR 1	Air comprimé non raccordée. Aucune modification de la grandeur de process.	Raccorder l'air comprimé. Contrôler le process, si nécessaire mettre la pompe en marche ou ouvrir la vanne d'arrêt. Vérifier le capteur de process.
P.Q LIN ERROR 2	Le point nodal actuel de la course de vanne n'a pas été atteint car • panne d'air comprimé pendant *P.Q'LIN.* • aucun *X.TUNE* (Autotune) n'a été effectué.	 Contrôler l'alimentation en air comprimé. Effectuer X.TUNE (Autotune).

Tableau 58 : Message d'erreur avec P.Q.'LIN ; régulateur de process 8693

21.3.3 Messages d'erreur lors de l'exécution de la fonction *P.TUNE*

Affichage	Causes du défaut	Remède
TUNE err/break	Interruption manuelle de l'auto-optimisation en appuyant sur la touche **EXIT** .	
P.TUNE ERROR 1	Air comprimé non raccordée. Aucune modification de la grandeur de process.	Raccorder l'air comprimé. Contrôler le process, si nécessaire mettre la pompe en marche ou ouvrir la vanne d'arrêt. Vérifier le capteur de process.

Tableau 59 : Message d'erreur avec P.TUNE ; régulateur de process 8693

MAN 1000327410 FR Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.12.2025

Avec EtherNet/IP, PROFINET, Modbus TCP

Affichage (est affiché environ toutes les 3 secondes)	État de l'appareil	Explication	Résolution du problème
BUS no connection	En ligne, aucune connexion avec le maître.	L'appareil est correctement raccordé au bus, la procédure d'accès au réseau est terminée avec succès, cependant aucune connexion avec le maître n'est établie.	• Nouvel établissement de la connexion par le maître.
BUS critical err	Défaut bus critique.	Autre appareil dans le réseau avec la même adresse. *BUS offline* suite à des problèmes de communication.	• Modifier l'adresse de l'appareil et redémarrer celui-ci. • Analyse d'erreurs dans le réseau avec un moniteur bus.

Tableau 60 : Message d'erreur Ethernet/IP, PROFINET, Modbus TCP

Sur appareil büS

Affichage (est affiché environ toutes les 3 secondes)	État de l'appareil	Explication	Résolution du problème
BUS no connection	En ligne, aucune connexion avec le maître.	L'appareil est correctement raccordé au bus, la procédure d'accès au réseau est terminée avec succès, cependant aucune connexion avec le maître n'est établie.	• Nouvel établissement de la connexion par le maître.
BUS critical err	Défaut bus critique.	Autre appareil dans le réseau avec la même adresse. *BUS offline* suite à des problèmes de communication.	• Modifier l'adresse de l'appareil et redémarrer celui-ci. • Analyse d'erreurs dans le réseau avec un moniteur bus.
Partner not found	Partenaire introuvable	Un partenaire configuré (Producer) est introuvable.	• Vérifier que le partenaire configuré est en marche et connecté au réseau büS. • Vérifier le mapping büS à l'aide du communicator.

Tableau 61 : Message d'erreur appareil büS

MAN 1000327410 FR Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.12.2025

21.4 Pannes

Problème	Causes possibles	Remède
POS = 0 (avec *CMD* > 0 %) ou *POS* = 100 % (avec *CMD* < 100 %). *PV* = 0 (avec *SP* > 0) ou *PV* = *PV* (avec *SP* > *SP*).	La fonction de fermeture étanche (*CUTOFF*) est activée involontairement.	Désactiver la fonction de fermeture étanche.
Uniquement pour les appareils avec sortie numérique : La sortie numérique ne se commute pas.	Sortie numérique : • Courant > 100 mA • Court-circuit	Vérifier la connexion de la sortie numérique.
Uniquement pour les appareils avec régulateur de process : L'appareil ne fonctionne pas comme régulateur malgré les réglages correctement effectués.	Le point de menu *P.CONTROL* se trouve dans le menu principal. Par conséquent, l'appareil fonctionne en tant que régulateur de process et attend une valeur effective de process à l'entrée correspondante.	Enlever le point de menu *P.CONTROL* du menu principal. Voir au chapitre « 16.1.2 », page 95.

Tableau 62 : Autres pannes

MAN 1000327410 FR Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.12.2025

22 ACCESSOIRES

Accessoires			Numéro de commande
Câble de raccordement avec prise M12, 8 pôles, (5 m de long)			919267
Câble de raccordement avec prise M12, 4 pôles, (5 m de long)			918038
Câble de raccordement avec prise M8, 4 pôles, (5 m de long)			264602
Câble de raccordement avec connecteur rond M12, 4 pôles, (5 m de long) codage D			sur demande
Kit d'interface USB-büS :			
	Interface de service büS (clé büS + câble 0,7 m avec connecteur M12)		772551
	Adaptateur büS pour interface de service büS (M12 sur Micro-USB interface de service büS)		773254
	Rallonges büS du connecteur M12 à la prise M12		
		Conduite de liaison, longueur 1 m	772404
		Conduite de liaison, longueur 3 m	772405
		Conduite de liaison, longueur 5 m	772406
		Conduite de liaison, longueur 10 m	772407
Bürkert-Communicator			Infos sous www.buerkert.fr
Outil pour l'ouverture/fermeture du capot transparent			674077

Tableau 63 : Accessoires

22.1 Logiciel de communication

Le programme de commande PC « Bürkert-Communicator » est conçu pour la communication avec les appareils de la famille des régulateurs de position de la société Bürkert.

Vous trouverez une description détaillée sur l'installation et la commande du logiciel dans le manuel d'utilisation correspondant.

22.2 Téléchargement

Téléchargement du logiciel sous : www.buerkert.fr

22.3 Interface USB

Le PC nécessite une interface USB pour la communication avec les appareils ainsi qu‘un kit d‘interface USB büS (voir « Tableau 63 : Accessoires »).

Le transfert des données s‘effectue selon la spécification CANopen.

MAN 1000327410 FR Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.12.2025

23 DÉMONTAGE DU TYPE 8692, 8693

AVERTISSEMENT

Risque de blessures dû à un démontage non conforme.

- Le démontage doit être effectué uniquement par un personnel qualifié et habilité disposant de l'outillage approprié.

Risque de blessures dû à la mise en marche involontaire de l'installation et au redémarrage non contrôlé.

- Empêcher tout actionnement involontaire de l'installation.
- Garantir un redémarrage contrôlé après le démontage.

Succession :

1. Démonter les raccordements pneumatiques.
2. Couper la connexion électrique.
3. Démonter le type 8692, 8693.

23.1 Couper les raccordements pneumatiques

DANGER

Risque de blessures dû à la haute pression.

- Avant de desserrer les conduites et les vannes, couper la pression et purger les conduites.

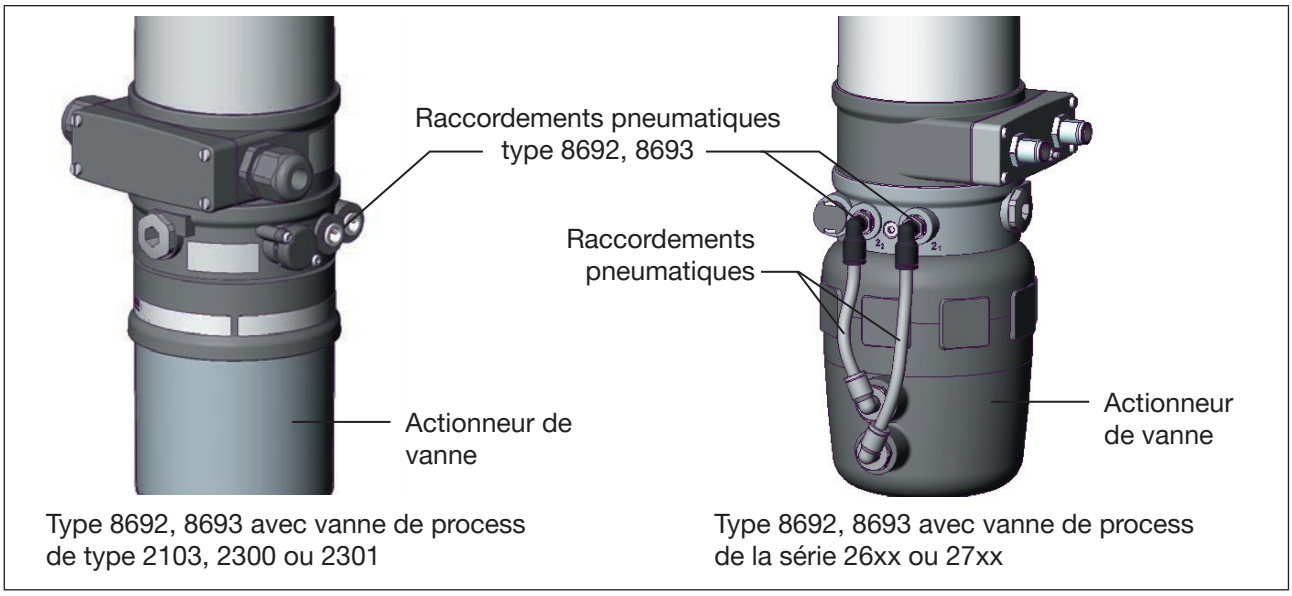


Figure 79 : Démonter les raccordements pneumatiques

→ Couper les raccordements pneumatiques vers le type 8692, 8693.

Sur les vannes de process des séries 26xx et 27xx :

→ Couper les raccordements pneumatiques vers l'actionneur.

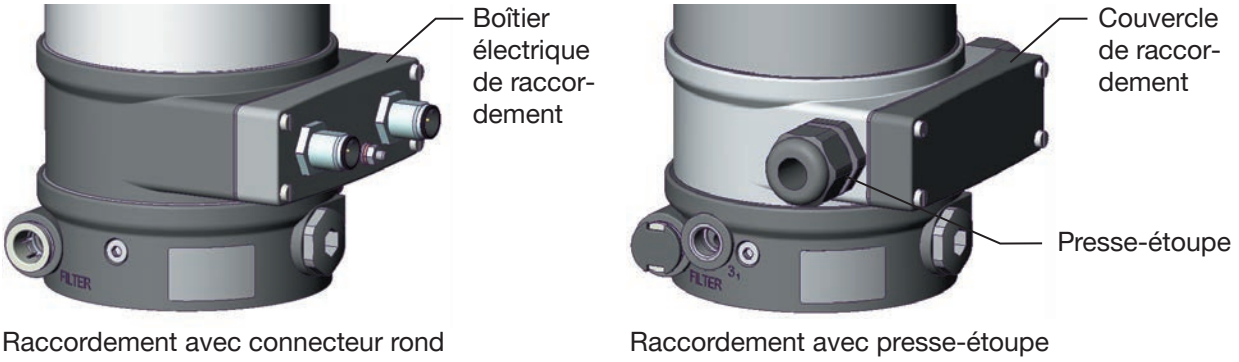
MAN 1000327410 FR Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.12.2025

23.2 Couper les connexions électriques

DANGER

Risque de blessures par la tension électrique.

- Avant d'intervenir dans l'appareil ou l'installation, couper la tension et empêcher toute remise sous tension par inadvertance.
- Respecter les réglementations de sécurité en vigueur pour les appareils électriques en matière de prévention des accidents et de sécurité.



Raccordement avec connecteur rond

Raccordement avec presse-étoupe

Figure 80 : Couper les connexions électriques

Raccordement avec presse-étoupe **:**

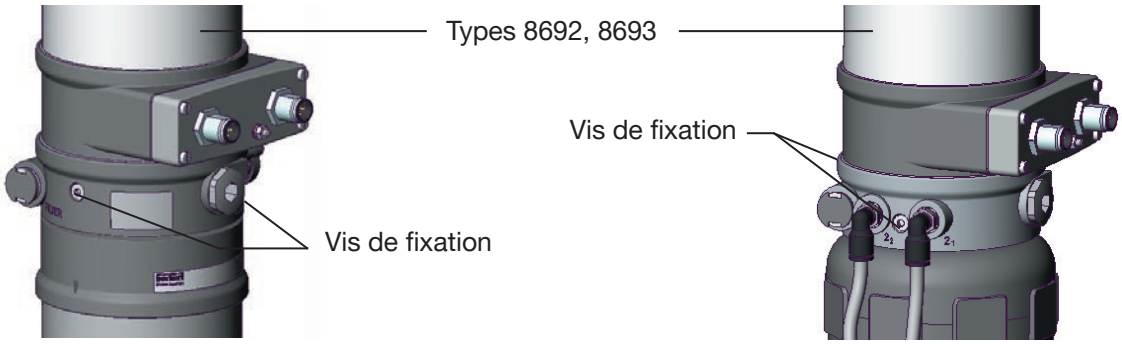
→ Retirer la fiche du connecteur rond.

Raccordement avec bornes de raccordement :

→ Desserrer les 4 vis du couvercle de raccordement et retirer le couvercle.

→ Dévisser les bornes vissées et retirer les câbles.

23.3 Démonter le type 8692, 8693



Type 8692, 8693 avec vanne de process de type 2103, 2300 ou 2301

Type 8692, 8693 avec vanne de process de la série 26xx ou 27xx

Figure 81 : Couper les connexions électriques

→ Desserrer les vis de fixation.

→ Retirer le type 8692, 8693.

MAN 1000327410 FR Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.12.2025

24 EMBALLAGE, TRANSPORT

REMARQUE

Dommages dus au transport.

Les appareils insuffisamment protégés peuvent être endommagés pendant le transport.

- Transportez l‘appareil à l‘abri de l‘humidité et des impuretés et dans un emballage résistant aux chocs.
- Èvitez le dépassement vers le haut ou le bas de la température de stockage admissible.

25 STOCKAGE

REMARQUE

Un mauvais stockage peut endommager l‘appareil.

- Stockez l‘appareil au sec et à l‘abri des poussières.
- Température de stockage -20...+65 °C.

26 ÉLIMINATION

- Respecter les réglementations nationales en matière d‘élimination et d‘environnement.
- Collecter séparément les appareils électriques et électroniques et les éliminer de manière spécifique.

Plus d‘informations sur country.burkert.com.

MAN 1000327410 FR Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.12.2025

27 INFORMATION SUPPLÉMENTAIRE

27.1 Critères de sélection pour vannes continues

Les critères suivants sont d'une importance primordiale pour une régulation optimale et l'obtention du débit maximal souhaité :

- le choix du coefficient de débit correct défini pour l'essentiel par le diamètre nominal de la vanne ;
- la bonne adaptation du diamètre nominal de la vanne aux pressions en tenant compte des autres résistances au débit dans l'installation.

Les directives de dimensionnement peuvent être données sur la base du coefficient de débit (valeur k_V). La valeur $k_V$se rapporte à des conditions normalisées relatives à la pression, la température et les propriétés du fluide.

La valeur $k_V$désigne le débit d'eau à travers un élément de construction en m^3/h avec une différence de pression de Δp = 1 bar et T = 20 °C.

Pour les vannes continues, la valeur « k_{VS} » est également utilisée. Elle indique la valeur k_V à l'ouverture complète de la vanne continue.

En fonction des données précitées, il convient de distinguer les deux cas suivants pour choisir la vanne :

a) Les valeurs de pression p1 et p2 en amont et en aval de la vanne permettant d'atteindre le débit maximal souhaité Q_{max} sont connues :

La valeur k_{VS}nécessaire résulte de la formule suivante :

$$k_{vs} = Q_{max} \cdot \sqrt{\frac{\Delta p_0}{\Delta p}} \cdot \sqrt{\frac{\rho}{\rho_0}} \qquad (1)$$

Avec :

k_{VS}	coefficient de débit de la vanne continue à ouverture complète [m^3/h]
Q_{max}	débit volumétrique maximal [m^3/h]
Δp_0	= 1 bar ; perte de pression à la vanne selon la définition de la valeur k_V
ρ_0	= 1000 kg/m^3 ; densité de l'eau (selon la définition de la valeur k_V)
Δp	Perte de pression sur la vanne [bar]
ρ	Densité du fluide [kg/m^3]

b) Les valeurs de pression à l'entrée et à la sortie de l'installation complète (p_1 et p_2) permettant d'atteindre le débit maximal souhaité Q_{max} sont connues :

1ère étape : Calcul du coefficient de débit de l'installation complète k_{Vges} selon l'équation (1).

2ème étape : Calcul du débit à travers l'installation sans la vanne continue (par ex. en court-circuitant la conduite sur le lieu de montage de la vanne continue).

3ème étape : Calcul du coefficient de débit de l'installation sans la vanne continue (k_{Va}) selon l'équation (1).

4ème étape : Calcul de la valeur k_{VS} nécessaire de la vanne continue selon l'équation (2) :

$$k_{vs} = \sqrt{\frac{1}{\frac{1}{k_{Vges}^2} - \frac{1}{k_{va}^2}}} \qquad (2)$$

MAN 1000327410 FR Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.12.2025

La valeur k_{VS} de la vanne continue doit être au moins égale à la valeur calculée selon l'équation (1) ou (2) adaptée à l'application sans dépasser celle-ci de beaucoup.

La règle approximative couramment utilisée pour les vannes de commutation « un peu plus grand ne nuit en aucun cas » peut fortement gêner la régulation lorsque des vannes continue sont utilisées !

Il est possible de déterminer la limite supérieure correspondant à la pratique pour la valeur k_{VS} de la vanne continue grâce à son efficacité Ψ :

$$\psi = \frac{(\Delta p)_{V0}}{(\Delta p)_0} = \frac{k_{Va}^2}{k_{Va}^2 + k_{VS}^2} \qquad (3)$$

$(\Delta p)_{V0}$ Chute de pression sur la vanne entièrement ouverte

$(\Delta p)_0$ Chute de pression sur l'installation complète

Avec une efficacité de vanne Ψ < 0,3, la vanne continue est sur dimensionnée.

Avec une ouverture complète de la vanne continue, la résistance au débit est dans ce cas nettement inférieure à celle des autres composants fluides de l'installation. Cela signifie que la position de la vanne domine dans la caractéristique de fonctionnement uniquement dans la plage d'ouverture inférieure. C'est la raison pour laquelle la caractéristique de fonctionnement est fortement déformée.

Le choix d'une caractéristique de transfert progressive (à pourcentage égal) entre la valeur de consigne de position et la course de vanne permet de compenser ceci en partie et de linéariser la caractéristique de fonctionnement dans certaines limites. L'efficacité de vanne Ψ doit cependant être > 0,1 même en cas d'utilisation d'une caractéristique de correction.

La régulation (qualité, durée reglage) dépend fortement du point de travail si une caractéristique de correction est utilisée.

MAN 1000327410 FR Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.12.2025

27.2 Propriétés des régulateurs PID

Un régulateur PID possède une composante proportionnelle, une composante intégrale et une ***composante différentielle*** (P, I et D).

27.2.1 Composante P

Fonction :

$$Y = Kp \cdot Xd$$

Kp est le coefficient proportionnel (facteur d'amplification). Il représente le rapport entre la plage de réglage ΔY et la plage proportionnelle ΔXd.

Caractéristique et réponse à un saut de la composante P d'un régulateur PID

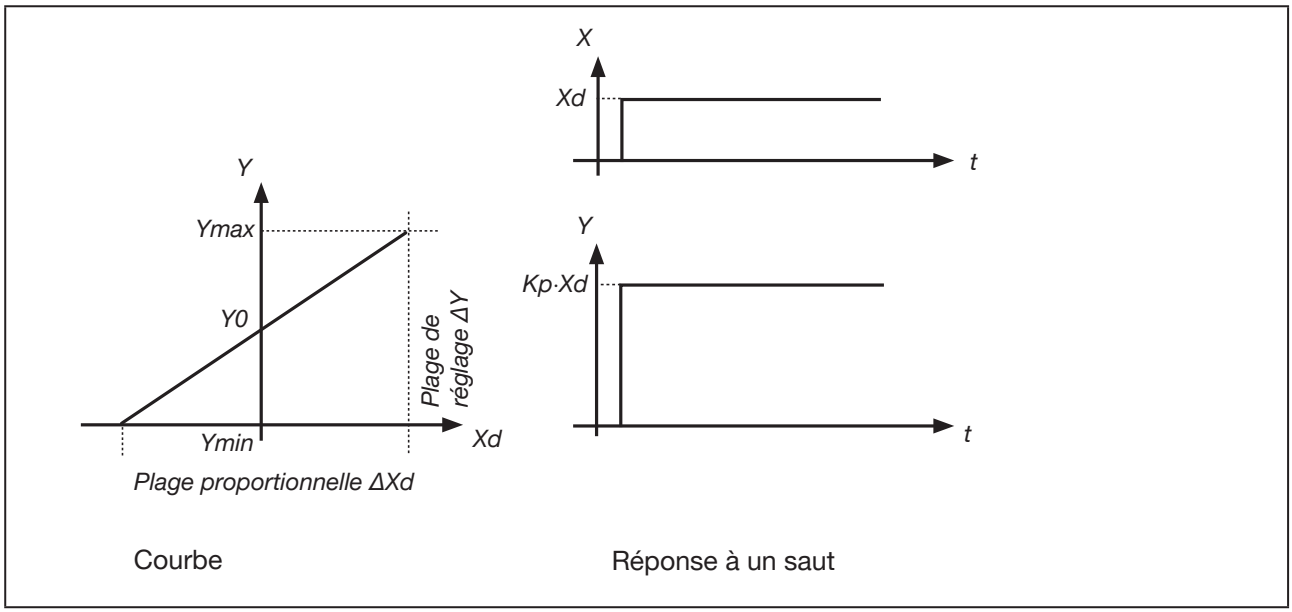


Figure 82 : Caractéristique et réponse à un saut de la composante P d'un régulateur PID

Propriétés

Un régulateur purement P fonctionne en théorie sans temporisation, c'est-à-dire rapidement et donc avec une dynamique favorable. Il dispose d'une différence de régulation permanente, c'est-à-dire qu'il ne régule pas complètement les effets des pannes, ce qui le rend relativement défavorable au niveau statique.

MAN 1000327410 FR Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.12.2025

27.2.2 Composante I

Fonction :

$$Y = \frac{1}{Ti} \int X \, d\,dt \qquad (5)$$

Ti représente le temps d'intégration ou de réglage. Il s'agit du temps écoulé jusqu'à ce que la grandeur de réglage ait parcouru la plage de réglage complète.

Caractéristique et réponse à un saut de la composante I d'un régulateur PID

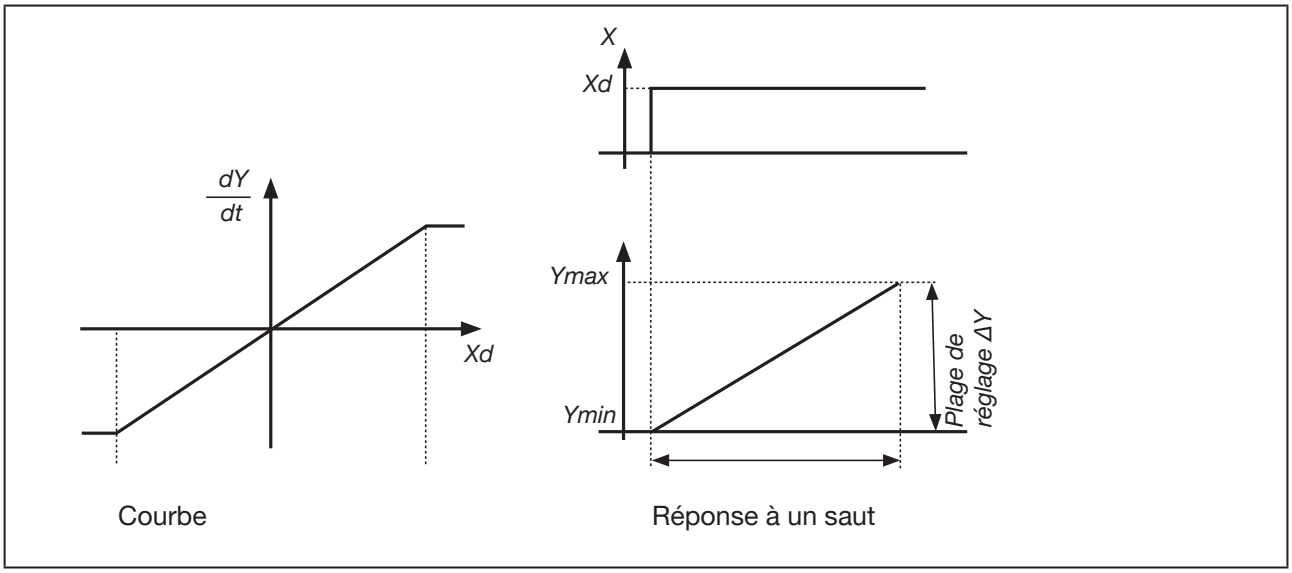


Figure 83 : Caractéristique et réponse à un saut de la composante I d'un régulateur PID

Propriétés

Un régulateur purement I élimine complètement les effets des pannes qui surviennent. Il possède donc un comportement statique favorable. Du fait de sa vitesse de réglage finie, il fonctionne plus lentement que le régulateur P et présente une tendance aux oscillations. Il a donc un comportement dynamique relativement défavorable.

MAN 1000327410 FR Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.12.2025

27.2.3 Composante D

Fonction :

$$Y = K_d \cdot \frac{dX_d}{dt} \qquad (6)$$

Kd est le coefficient dérivatif. Plus Kd est important, plus l'influence D est forte.

Caractéristique et réponse à un saut de la composante D d'un régulateur PID

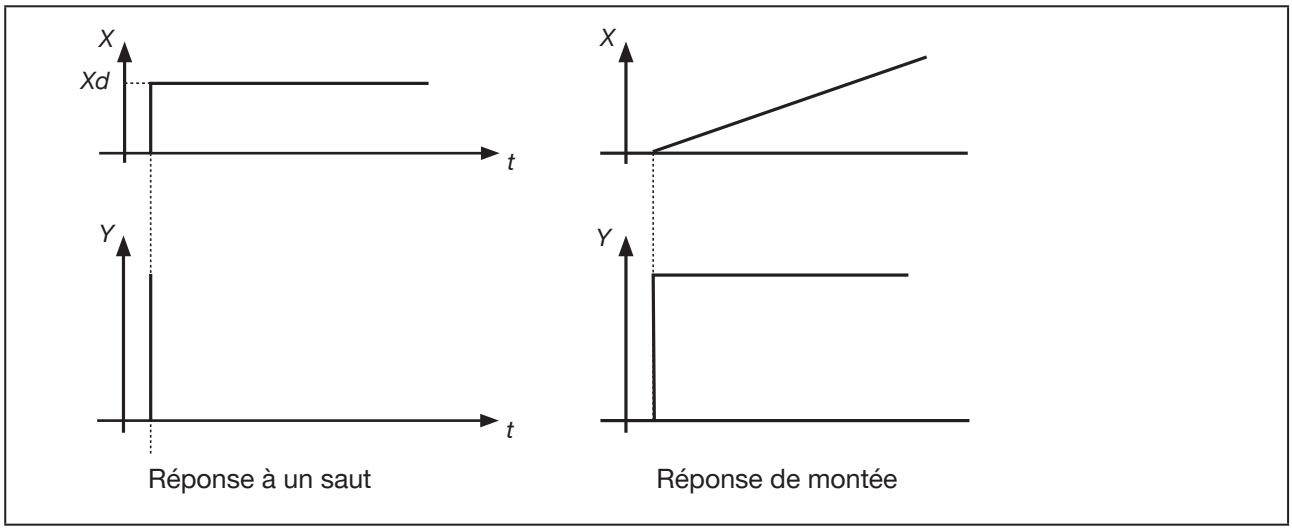


Figure 84 : Caractéristique et réponse à un saut de la composante D d'un régulateur PID

Propriétés

Un régulateur avec composante D réagit aux modifications de la grandeur de régulation et peut ainsi réduire plus rapidement les différences de régulation qui surviennent.

MAN 1000327410 FR Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.12.2025

27.2.4 Recouvrement des composantes P, I et D

Fonction :

$$Y = Kp \cdot Xd + \frac{1}{Ti}\int Xd\,dt + Kd\frac{dXd}{dt} \qquad (7)$$

Avec Kp · Ti = Tn et Kd/Kp = Tv la **fonction du régulateur PID est comme suit** :

$$Y = Kp \cdot \left(Xd + \frac{1}{Tn}\int Xd\,dt + Tv\frac{dXd}{dt}\right) \qquad (8)$$

Kp	Coefficient proportionnel / Facteur d'amplification
Tn	Temps de compensation (temps nécessaire pour obtenir au moyen de la composante I une modification de grandeur de réglage identique à celle générée par la composante P)
Tv	Durée d'action dérivée (temps avec lequel une grandeur de réglage définie est obtenue plus rapidement grâce à la composante D que cela ne se ferait avec un régulateur purement P)

Réponse à un saut et réponse de montée du régulateur PID

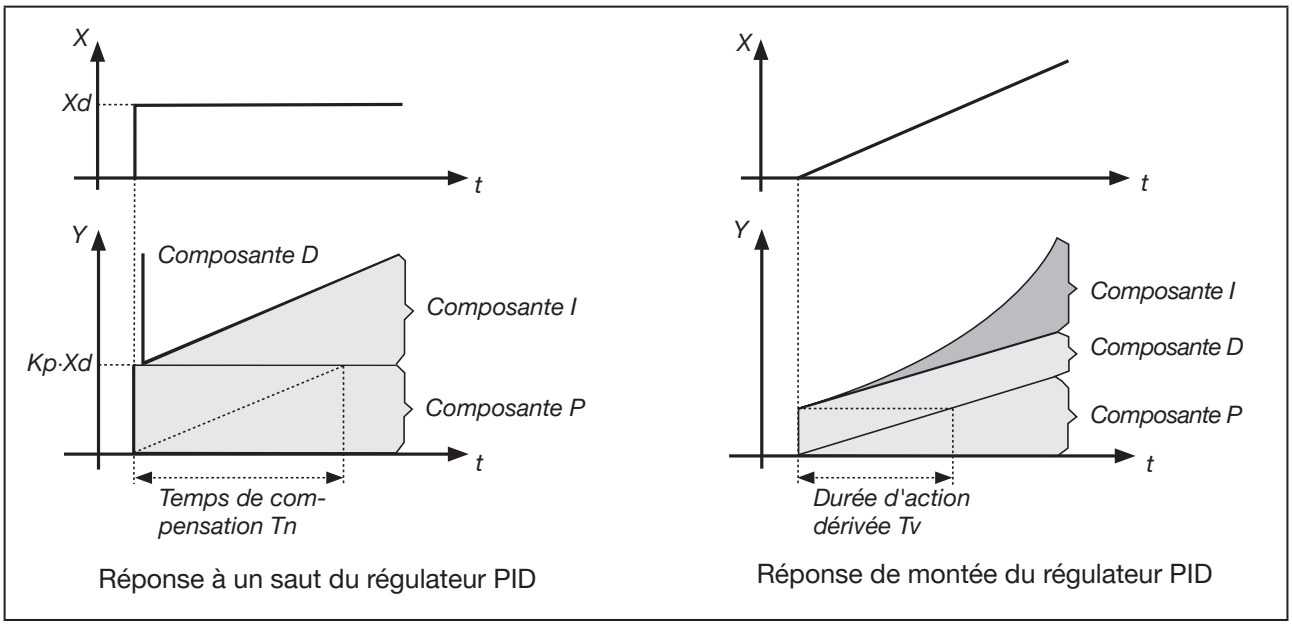


Figure 85 : Caractéristique réponse à un saut / réponse de montée d'un régulateur PID

MAN 1000327410 FR Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.12.2025

27.2.5 Régulateur PID réalisé

27.2.5.1. Composante D avec temporisation

La composante D est réalisée avec une temporisation T dans le régulateur de process type 8693.

Fonction :

$$T \cdot \frac{dY}{dt} + Y = Kd \cdot \frac{dXd}{dt} \qquad (9)$$

Recouvrement des composantes P, I et DT

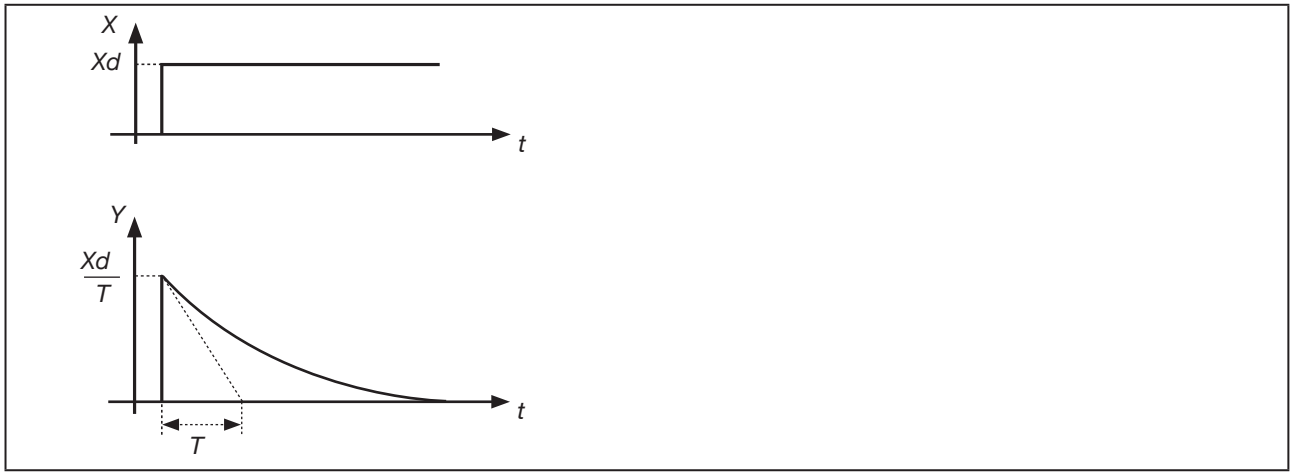


Figure 86 : Caractéristique de recouvrement des composantes P, I et DT

27.2.5.2. Fonction du régulateur PID réel

$$T \cdot \frac{dY}{dt} + Y = Kp\left(Xd + \frac{1}{Tn}\int Xd\,dt + Tv\,\frac{dXd}{dt}\right. \qquad (10)$$

Recouvrement des composantes P, I et DT

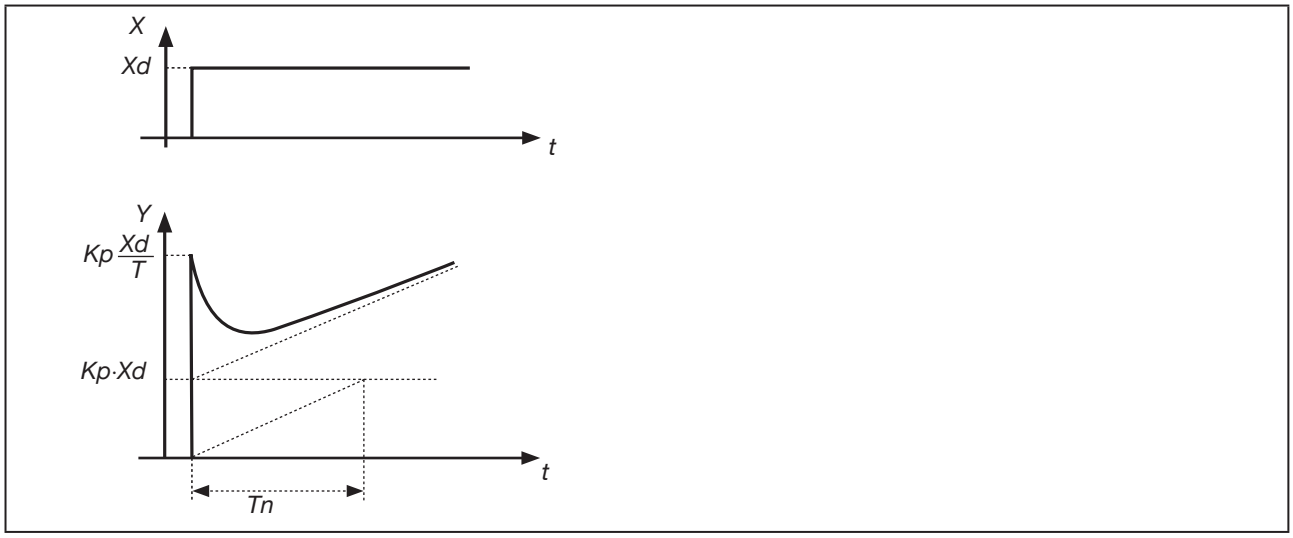


Figure 87 : Caractéristique réponse à un saut du régulateur PID réel.

MAN 1000327410 FR Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.12.2025

27.3 Règles de réglage pour les régulateurs PID

Le système de régulation type 8693 dispose d'une fonction d'auto-optimisation pour la structure et les paramètres du régulateur de process intégré. Les paramètres PID déterminés peuvent être consultés et optimisés ultérieurement à souhait de manière empirique avec le menu de commande.

La littérature de la technique de régulation fournit une série de règles de réglage permettant de calculer le réglage favorable des paramètres de régulation par l'expérimentation. Pour éviter les mauvais réglages, il convient de toujours respecter les conditions dans lesquelles les règles de réglage ont été établies. En plus des propriétés de la boucle de régulation et du régulateur proprement dit, il est important de savoir s'il s'agit de régler une modification de grandeur perturbatrice ou une modification de la valeur de référence.

27.3.1 Règles de réglage selon Ziegler et Nichols (méthode des oscillations)

Avec cette méthode, le réglage des paramètres du régulateur est obtenu sur la base du comportement du circuit de régulation à la limite de stabilité. Les paramètres du régulateur sont d'abord réglés de sorte que le circuit de régulation commence à osciller. Les valeurs caractéristiques critiques générées permettent de conclure au réglage favorable des paramètres du régulateur. La condition pour l'utilisation de cette méthode est bien entendu la possibilité de faire osciller le circuit de régulation.

Procédure à suivre

→ Régler le régulateur en tant que régulateur P (c.-à-d. Tn = 999, Tv = 0), choisir d'abord un Kp petit

→ Régler la valeur de consigne souhaitée

→ Augmenter Kp jusqu'à ce que la grandeur de régulation effectue une oscillation permanente non amortie.

Le coefficient proportionnel réglé à la limite de stabilité (facteur d'amplification) est désigné comme K_{krit} . La durée d'oscillation qui en résulte est appelée T_{krit}.

Courbe de la grandeur de régulation à la limite de stabilité

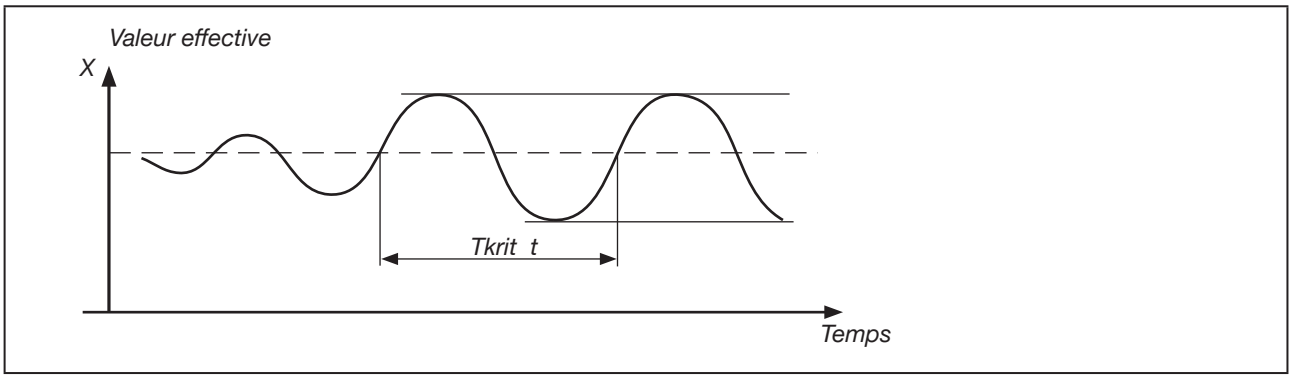


Figure 88 : Courbe de la grandeur de régulation PID

MAN 1000327410 FR Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.12.2025

K_{krit} et T_{krit} permettent de calculer les paramètres du régulateur selon le tableau suivant.

Réglage des paramètres selon Ziegler et Nichols

Type de régulateur	Réglage des paramètres		
Régulateur P	Kp = 0,5 K_{krit}	-	-
Régulateur PI	Kp = 0,45 K_{krit}	Tn = 0,85 T_{krit}	-
Régulateur PID	Kp = 0,6 K_{krit}	Tn = 0,5 T_{krit}	Tv = 0,12 T_{krit}

Tableau 64 : Réglage des paramètres selon Ziegler et Nichols

Les règles de réglage de Ziegler et Nichols ont été établies pour des systèmes P avec temporisation de premier ordre et avec temps de retard. Elles ne s‘appliquent cependant qu‘aux régulateurs au comportement aux perturbations et non à ceux au comportement de commande.

MAN 1000327410 FR Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.12.2025

27.3.2 Règles de réglage selon Chien, Hrones et Reswick (méthode de saut de grandeur de réglage)

Avec cette méthode, le réglage des paramètres du régulateur se fait sur la base du comportement de transition de la boucle de régulation. Un saut de grandeur de réglage de 100 % est émis. Les temps Tu et Tg sont définis à partir de la courbe de la valeur effective de la grandeur de régulation.

Courbe de la grandeur de régulation après un saut de grandeur de réglage ΔY

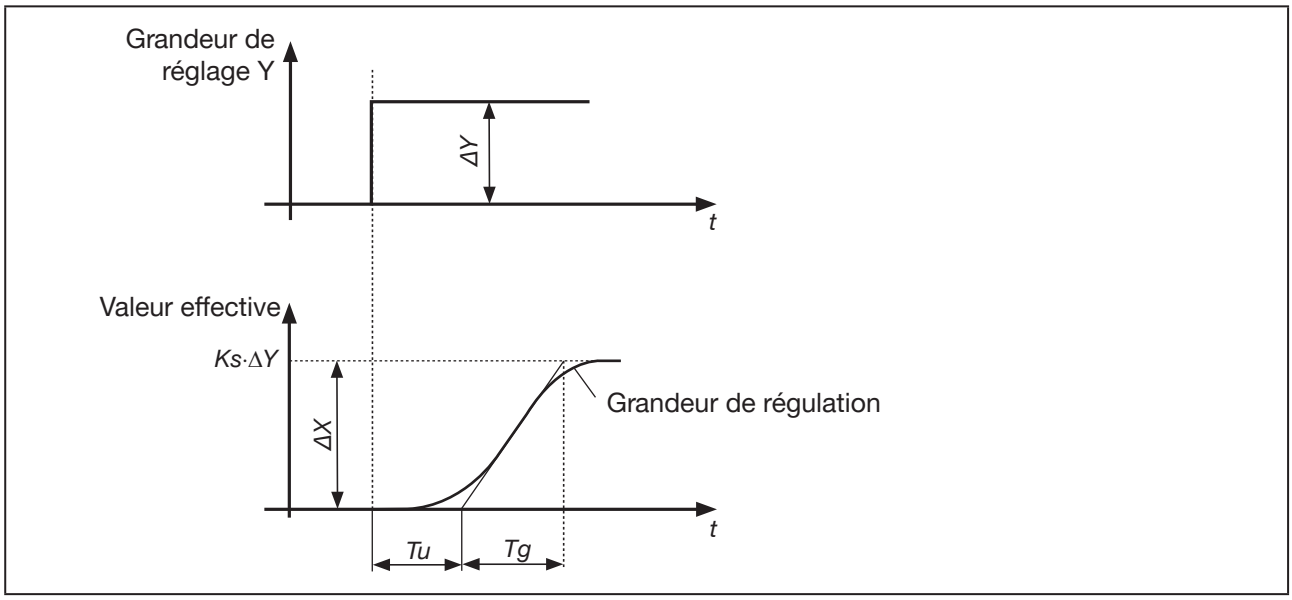


Figure 89 : Courbe de la grandeur de régulation saut de grandeur de réglage

Procédure à suivre

→ Mettre le régulateur en état de marche MANUEL (MANU)

→ Emettre le saut de grandeur de réglage et enregistrer la grandeur de régulation avec un enregistreur.

→ Arrêtez à temps en présence de courbes critiques (par ex. risque de surchauffe).

Il faut tenir compte du fait qu'avec les systèmes thermiquement lents, la valeur effective de la grandeur de régulation peut encore augmenter après l'arrêt.

Le tableau suivant, « Tableau 65 » reprend les valeurs de réglage pour les paramètres du régulateur en fonction de Tu, Tg et Ks pour le comportement de commande et aux perturbations ainsi que pour une régulation apériodique et une régulation avec suroscillation de 20 %. Elles s'appliquent aux systèmes avec comportement P, temps mort et temporisation de premier ordre.

MAN 1000327410 FR Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.12.2025

Réglage des paramètres selon Chien, Hrones et Reswick

Type de régulateur	Réglage des paramètres avec régulation apériodique (suroscillation 0 %)		avec régulation avec suroscillation de 20 %	
	Commande	Panne	Commande	Panne
Régulateur P	$Kp = 0{,}3 \cdot \frac{Tg}{Tu \cdot Ks}$	$Kp = 0{,}3 \cdot \frac{Tg}{Tu \cdot Ks}$	$Kp = 0{,}7 \cdot \frac{Tg}{Tu \cdot Ks}$	$Kp = 0{,}7 \cdot \frac{Tg}{Tu \cdot Ks}$
Régulateur PI	$Kp = 0{,}35 \cdot \frac{Tg}{Tu \cdot Ks}$ $Tn = 1{,}2 \cdot Tg$	$Kp = 0{,}6 \cdot \frac{Tg}{Tu \cdot Ks}$ $Tn = 4 \cdot Tu$	$Kp = 0{,}6 \cdot \frac{Tg}{Tu \cdot Ks}$ $Tn = Tg$	$Kp = 0{,}7 \cdot \frac{Tg}{Tu \cdot Ks}$ $Tn = 2{,}3 \cdot Tu$
Régulateur PID	$Kp = 0{,}6 \cdot \frac{Tg}{Tu \cdot Ks}$ $Tn = Tg$ $Tv = 0{,}5 \cdot Tu$	$Kp = 0{,}95 \cdot \frac{Tg}{Tu \cdot Ks}$ $Tn = 2{,}4 \cdot Tu$ $Tv = 0{,}42 \cdot Tu$	$Kp = 0{,}95 \cdot \frac{Tg}{Tu \cdot Ks}$ $Tn = 1{,}35 \cdot Tg$ $Tv = 0{,}47 \cdot Tu$	$Kp = 1{,}2 \cdot \frac{Tg}{Tu \cdot Ks}$ $Tn = 2 \cdot Tu$ $Tv = 0{,}42 \cdot Tu$

Tableau 65 : Réglage des paramètres selon Chien, Hrones et Reswick

Le facteur d'amplification Ks de la boucle de régulation résulte de :

$$K_s = \frac{\Delta X}{\Delta Y} \qquad (11)$$

MAN 1000327410 FR Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.12.2025

28 TABLEAU POUR VOS RÉGLAGES SUR LE POSITIONNEUR

28.1 Réglages de la caractéristique librement programmable

Point nodal (valeur de consigne de position en %)	Course de vanne [%]			
	Date :	Date :	Date :	Date :
0				
5				
10				
15				
20				
25				
30				
35				
40				
45				
50				
55				
60				
65				
70				
75				
80				
85				
90				
95				
100				

MAN 1000327410 FR Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.12.2025

29 TABLEAU POUR VOS RÉGLAGES SUR LE RÉGULATEUR DE PROCESS 8693

29.1 Paramètres réglés du régulateur de process

	Date :	Date :	Date :	Date :
KP				
TN				
TV				
X0				
DBND				
DP				
PVmin				
PVmax				
SPmin				
SPmax				
UNIT				
K-Factor				
FILTER				
INP				

MAN 1000327410 FR Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.12.2025

bürkert
FLUID CONTROL SYSTEMS

MAN 1000327410 FR Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.12.2025

www.burkert.com